Instrucciones de
Instalación, uso y mantenimiento

Grupos térmicos a
gasóleo con producción
de ACS solar

Eurofell SUN 30 TI
Eurofell SUN 40 TI
Eurofell SUN 30 TI FF
Eurofell SUN 40 TI FF
Eurofell SUN BLUE 30 TI

IMPORTANTE PARA EL USUARIO

EXIJA LA CUMPLIMENTACIÓN DE LA GARANTÍA

La garantía del aparato únicamente será válida cuando la puesta en marcha sea realizada por un SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA OFICIAL. Exija la acreditación.

Tífell declina toda responsabilidad en el caso de que la puesta en marcha sea realizada por personal distinto del indicado.

Instrucciones para el usuario

Si tiene dudas respecto al funcionamiento de su instalación de calefacción no dude en preguntar a su instalador. Tenga en cuenta que el conocimiento del funcionamiento de su equipo es beneficioso tanto para usted como para el instalador.

Instalación

No está permitida la instalación en lugares con ambientes corrosivos y / o con presencia de gran cantidad de polvo en suspensión, lacas, cloros o cualquier otro tipo de agentes agresivos.

Funcionamiento

El agua del circuito de la calefacción o del ACS se calienta en los intercambiadores de acero inoxidable. Las bombas de la calefacción o del ACS garantizan la circulación del agua. El ventilador con velocidad (rpm) controlada aporta el aire necesario para la combustión. Con temperaturas de caldera bajas los humos se refrigeran hasta producir la condensación de agua. El agua de condensación se descarga a través del sifón incorporado. El drenaje nunca debe de ser obstruido. El microprocesador del control electrónico asegura la regulación de la caldera.

Llenado

El manómetro indica si la presión de llenado es suficiente. Es necesario llenar la instalación cuando la presión descienda por debajo de 0,5 bar. Si se debe restablecer la presión con demasiada frecuencia es necesario avisar a su instalador para que revise la instalación. Desconectar la alimentación eléctrica. Abrir la llave de llenado y llenar lentamente la instalación hasta que la presión alcance un valor entre 1,5 y 2,0 bar. Una vez terminado conectar de nuevo la alimentación eléctrica. Las operaciones de llenado deben de realizarse con la caldera fría.

Purga

Es necesario purgar la instalación para eliminar el aire presente en los radiadores y la caldera. Desconectar la alimentación eléctrica. Abrir todas las llaves de los radiadores. Purgar los radiadores comenzando por los de la planta más baja. Una vez realizada la purga de la instalación comprobar de nuevo la presión y, si ha descendido por debajo de 1 bar, restablecerla. Conectar de nuevo la alimentación eléctrica.

Puesta en funcionamiento

Ajustar el termostato de ambiente a sus necesidades. La caldera iniciará la secuencia de encendido.

Temperatura de ida

El control del quemador ajusta la temperatura de ida entre 60 y 80ºC. El ajuste de esta temperatura se puede efectuar desde los botones del panel de mandos. El manual de instalación indica cómo realizar esta operación.

Temperatura del ACS

La temperatura del ACS se puede modificar entre 35º y 75ºC desde el selector del panel de mandos.

Apagado de la caldera

Durante el verano se puede establecer una temperatura inferior en el termostato de ambiente para que la caldera no funcione o desde el selector del panel de mandos pasando a posición de ACS. Durante el invierno o en largos periodos de ausencia, No se debe desconectar la alimentación eléctrica ni el suministro de combustible a la caldera pues está provista de sistema anti-hielo. En previsión de posibles heladas todos los radiadores deben permanecer abiertos parcial o totalmente para evitar posibles daños.

Errores

Si se produce un error compruebe en primer lugar lo siguiente:

- ¿Está el termostato de ambiente configurado adecuadamente?
- ¿Está la caldera enchufada? ¿Hay electricidad?
- ¿Está abierta la llave del combustible?
- ¿Están abiertas las llaves de los radiadores?
- ¿La presión de la instalación es superior a 0,5 bar?
- ¿Está la instalación correctamente purgada?

Los errores se indican mediante un código en el visor del panel de mandos. Para facilitar un diagnóstico correcto es muy importante mencionar este código cuando solicite la intervención del Servicio Técnico. Si el error persiste contacte son su Servicio Técnico.

Mantenimiento

Es necesaria una revisión anual de la caldera por parte de personal autorizado por Tifell. Estas revisiones alargarán la vida y mejoraran el rendimiento de la instalación. Los trabajos de puesta en marcha y mantenimiento deben de realizarse por personal autorizado por Tifell, en caso contrario la garantía quedará anulada automáticamente. El envolvente de la caldera se puede limpiar con un detergente neutro (no abrasivo). Nunca usar disolventes.
La normativa vigente en materia de instalaciones térmicas en los edificios, Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, hace responsable del mantenimiento de la instalación y de los aparatos al propietario o usuario, con independencia de que exista sobre ellos una garantía legal o comercial del fabricante o vendedor. Además, exige una revisión anual obligatoria. El incumplimiento de esta revisión puede hacer responsable al propietario o usuario de los daños que se generen a terceros y, además, puede ser objeto de sanción administrativa.

Cuidado

La entrada de aire (necesario para la combustión) y la chimenea son esenciales para el buen funcionamiento de la caldera. No están permitidos los cambios en estos sistemas por personal no cualificado.

Para más información consultar el presente manual.

1 Instrucciones de instalación 5
1.1 Características técnicas 5
1.2 Suministro 5
1.3 Dimensiones 6
1.4 Ubicación del grupo térmico 7
1.5 Diseño y ejecución de la instalación 7
1.6 Conexión al conducto de evacuación de humos 7
1.6.1 Chimenea estándar 7
1.6.2 Otros sistemas 8
1.7 Esquema hidráulico 10
1.8 Conexión hidráulica 10
1.8.1 Caldera 10
1.8.2 Circuito solar 11
1.9 Emplazamiento del captador solar 13
1.10 Montaje del captador 13
1.10.1 Montaje sobre tejados inclinados 13
1.10.2 Montaje sobre cubiertas planas 13
1.11 Conexión eléctrica 13
1.11.1 Esquemas eléctricos 14
1.11.1.1 Cátodo electrónico 14
1.12 Acceso al interior del grupo térmico 15
1.12.1 Desmontaje del portamandos 16
1.13 Sistema de llenado y purga 17
1.14 Sistema de vaciado 17
2 Instrucciones de uso 18
2.1 Panel de mandos 18
2.2 Códigos de funcionamiento 19
2.3 Funcionamiento 19
2.3.1 ACS 19
2.3.1.1 Ajuste de la válvula mezcladora 20
2.3.2 Calefacción 20
2.4 Bloqueo 21
2.5 Antihielo 21
2.6 Regulación solar TISOL V2 21
2.6.1 Lista y descripción de los parámetros 21
2.6.2 Programación de la temperatura del acumulador 23
2.6.3 Ciclo de funcionamiento 23
2.6.3.1 Indicaciones de los led 23
2.6.3.2 Mensajes del visor 24
2.6.3.3 Funcionamiento a régimen 24
2.6.3.4 Funcionamiento en caso de error 24
2.6.3.5 Sonda NTC [caldera] 25
2.6.3.6 Sonda PT1000 [captador solar] 25
2.7 Códigos de errores 26
3 Instrucciones de mantenimiento 26
3.1 Bombas de recirculación 26
3.2 Limpieza y mantenimiento de la cámara de combustión 26
3.2.1 Recomendaciones 27
3.2.2 Operaciones de mantenimiento Eurofell SUN 27

4 Condiciones de garantía 28
4.1 Exclusiones 28
4.2 Anulación 29

Le damos las gracias por haber elegido una caldera de calefacción Tifell. Dentro de la gama de productos de Tifell ha elegido usted un modelo **Eurofell SUN**. Esta es una caldera capaz de proporcionar el nivel confort adecuado para su vivienda, siempre acompañado de una instalación hidráulica adecuada y alimentada por gasóleo, además podrá disfrutar de agua caliente sanitaria equilibrada y económica.

Este documento constituye una parte integrante y esencial del producto y deberá ser entregado al usuario. Leer atentamente las advertencias y consejos contenidos en este manual, ya que proporcionan indicaciones importantes en cuanto a la seguridad de la instalación, de uso y de mantenimiento.

La instalación de estas calderas debe ser efectuada únicamente por personal cualificado, de acuerdo a las normas vigentes y siguiendo las instrucciones del fabricante.

⚠ Tanto la puesta en marcha, como cualquier maniobra de mantenimiento de estas calderas deben ser efectuadas únicamente por los Servicios de Asistencia Técnica Oficiales de Tifell.

La normativa vigente en materia de instalaciones térmicas en los edificios, Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, hace responsable del mantenimiento de la instalación y de los aparatos al propietario o usuario, con independencia de que exista sobre ellos una garantía legal o comercial del fabricante o vendedor. Además, exige una revisión anual obligatoria. El incumplimiento de esta revisión puede hacer responsable al propietario o usuario de los daños que se generen a terceros y, además, puede ser objeto de sanción administrativa.

Una instalación incorrecta de estas calderas puede provocar daños a personas, animales y cosas, con relación a los cuales el fabricante no se hace responsable.

1 Instrucciones de instalación

1.1 Características técnicas

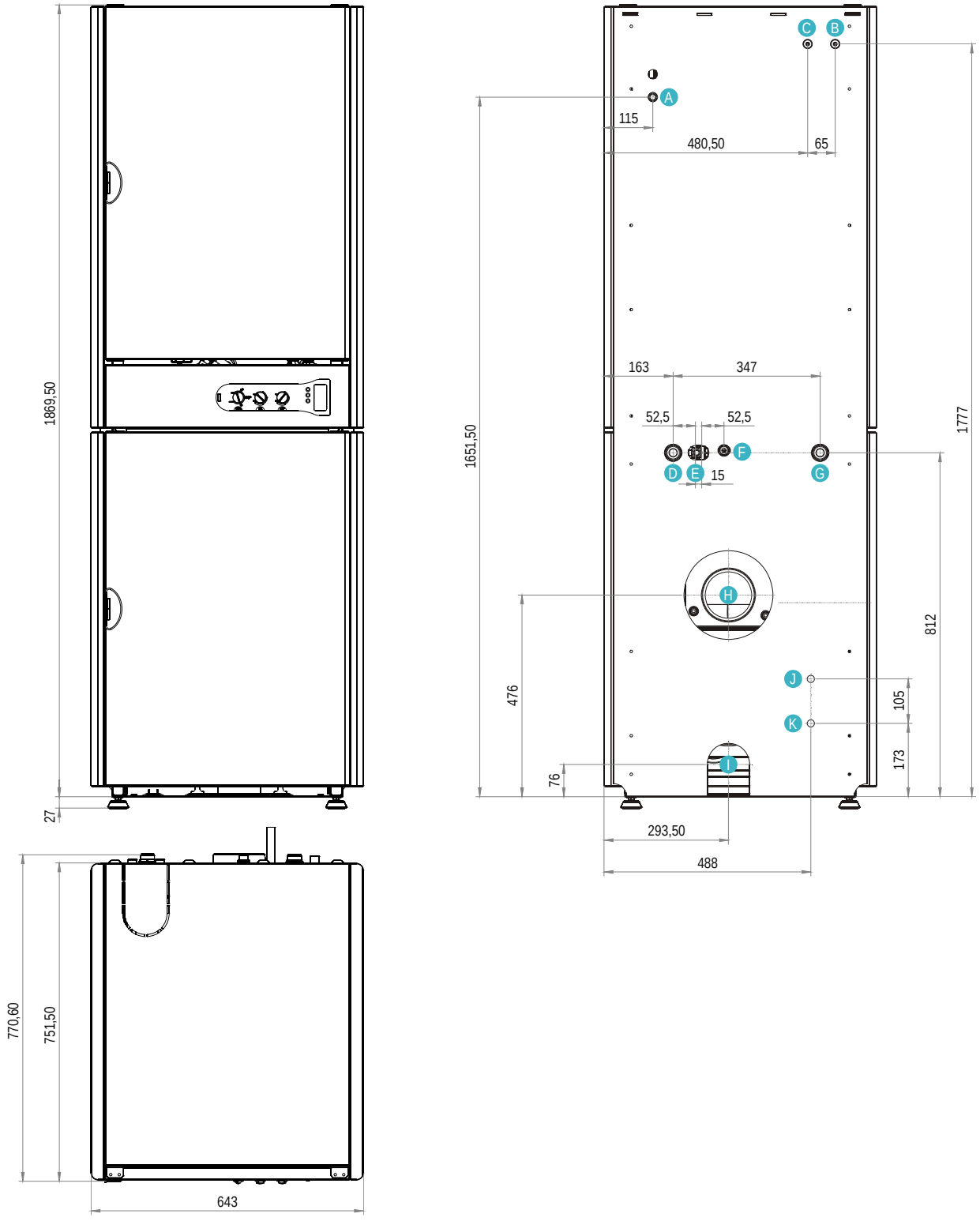
Eurofell SUN		30			40	
		TI	TI FF	BLUE TI	TI	TI FF
Generador						
Consumo calorífico nominal	kW	27,30			37,30	
Potencia útil	kW	25,52			34,87	
Rendimiento térmico al 100% [80/60ºC]	%	93,5		94,0	93,5	
Tipo de caldera		Todo-nada				
Capacidad de la caldera	l	9,8			12	
Cámara de combustión [Diámetro-profundidad]	mm	235-278		235-353		
Capacidad del interacumulador	l	160				
Pérdida de carga del circuito primario [agua 20ºC]	mbar	20			25	
Pérdida de carga humos	mmca	1,0			1,6	
Tiro mínimo de la chimenea	mmca	0,1 – 0,3				
Temperatura máxima	ºC	97				
Presión máxima	Bar	3				
Capacidad del vaso de expansión primario	l	10				
Capacidad del vaso de expansión secundario	l	6				
Número de elementos de fundición		4			5	
Presión de llenado	bar	1,5				
Producción de ACS [Δt=25ºC]	l/m	14,63			19,99	
Producción de ACS [Δt=35ºC]	l/m	10,45			14,28	
Caudal mínimo de ACS	l/m	0,5				
Presión máxima de red ACS	bar	3,5				
Tensión de alimentación	v/Hz	230-50				
Potencia máxima absorbida	w	450				
Diámetro de la salida de humos	mm	125	80	125	125	80
Diámetro de la aspiración de aire	mm		80			80
Circuito solar						
Captador						
Número de captadores		1				
Modelo		TAM-20-H - TAM-24-H				
Superficie bruta / Superficie de apertura	m^2	TAM-20-H [2,15 - 2,00] / TAM-24-4 [2,51 - 2,30]				
Fijación		Sobre tejado inclinado, cubierta plana o integrado en tejado				
Circuito primario solar						
Material para el circuito solar		Tubería de cobre de diámetro exterior 12 mm				
Longitud máxima	m	35 [con un captador TAM-20-H] / 33 [con un captador TAM-24-H]				
Presión máxima	bar	3				
Altura máxima	m	18				
Temperatura mínima	ºC	-7 [con el anticongelante incluido en el suministro]				
Líquido caloportador	l	Aproximadamente 9				
Depósito interacumulador						
Volumen nominal	l	160				
Presión máxima	bar	10 [95ºC]				
Material		Acero inoxidable				
Protección contra corrosión		Cátodo electrónico				

1.2 Suministro

El equipo completo se suministrara en un pallet montado con todos los accesorios funcionales para su instalación incluida la regulación solar. Además de la caldera dentro del embalaje se suministran los siguientes accesorios comunes para todos los modelos:

- 1 certificado de garantía.
- 1 manual de instrucciones de la caldera.
- 2 Juntas 1" exterior y 2 Juntas 1/2".
- 1 Transformador para el ánodo electrónico
- 1 Captador TAM-20-H
- 1 Racor recto compresión 12x12 y 1 codo compresión 12x12
- 1 Tubo D=12 L=54 mm
- 9 Litros liquido caloportador incluido en el serpentín del acumulador

1.3 Dimensiones



A	Entrada de agua fría
B	Retorno del captador solar
C	Ida al captador solar
D	Ida de la calefacción
E	Desagüe de la válvula de seguridad
F	Salida de ACS
G	Retorno de la calefacción
H	Salida de humos
I	Aspiración de aire [Modelos FF]
J	Entrada de gasóleo
K	Salida de gasóleo

figura 1

1.4 Ubicación del grupo térmico

El grupo térmico debe ser instalado únicamente por personal autorizado y cumpliendo las reglamentaciones y normativas en vigor referidas al suministro de agua, calefacción, fluido eléctrico, almacenamiento de combustibles derivados del petróleo y demás reglamentos aplicables.

⚠ Ventilación:
Modelos **Eurofell SUN** (Conectados a una chimenea): con el fin de garantizar una combustión óptima. se debe de asegurar en todo momento el aporte de aire al quemador mediante la instalación de rejillas de ventilación en el local. Modelos **Eurofell SUN FF** (Cámara estanca): estas calderas (tipo C) se pueden instalar en cualquier tipo de local sin necesidad de ventilación.

El grupo térmico se debe instalar lo más próximo posible a la vertical de la chimenea.
El aparato, incluidos los conductos de evacuación, debe quedar accesible para permitir un mantenimiento rápido y efectivo.
No se debe mojar la caldera ni instalarla en ambientes excesivamente húmedos ni salinos ni a la intemperie.

1.5 Diseño y ejecución de la instalación

La instalación hidráulica debe ser efectuada por personal cualificado, respetando la reglamentación de instalación vigente (RITE) y teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Antes del conexionado de la caldera se debe hacer una limpieza interior a fondo de los tubos de la instalación.
- Se recomienda intercalar llaves de corte entre la instalación y la caldera, con el fin de simplificar los trabajos de mantenimiento.
- En el circuito de la calefacción es necesario asegurar en todo momento un caudal de 400l/h (con válvulas termostáticas cerradas).
- Además, si la instalación es antigua, es necesario limpiar completamente todo el circuito para evitar que los residuos puedan obstruir o alterar el funcionamiento de los componentes de la caldera.
- Pese a que la caldera incorpora un sistema anti-hielo, es recomendable vaciar la instalación si funciona temporalmente y está expuesta a heladas.
- Se debe garantizar un suministro de gasóleo a quemador adecuado, perfectamente filtrado y sin ningún otro componente disuelto (agua, barnices, alquitranes, etc.).
- Es recomendable instalar algún sistema de tratamiento del agua en las zonas donde se prevean posibles incrustaciones de cal por la dureza del agua. La Directiva 80/779/CEE de Consejo Europeo relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano recomienda una dureza máxima de 25 grados franceses (250 mg/l Ca) y un Ph no inferior a 8.
- Cuando la caldera se instala a una altura inferior a la de la instalación de calefacción, se recomienda realizar un sifón a la salida de la caldera, con el fin de evitar que se caliente la instalación, por efecto de la convección natural, cuando no hay demanda de calefacción.
- Para el correcto funcionamiento de la caldera, debe de haber una presión mínima de 0,5 bar en el circuito de A.C.S.
- Cuando la presión de suministro de agua sanitaria sea superior a 3 bar se ha de prever un reductor de presión.
- Tifell no se hace responsable de los desperfectos que se pueda ocasionar por el posible deterioro de los conductos hidráulicos realizados con materiales plásticos.
- Es necesaria la instalación de llaves de corte en la ida y retorno de la instalación para no vaciar toda la instalación en los casos de mantenimiento o reparación de la caldera.

Es necesario conducir a un desagüe el tubo de descarga de la válvula de seguridad.

1.6 Conexión al conducto de evacuación de humos

1.6.1 Chimenea estándar

El diámetro exterior de la salida de los gases de la combustión para chimenea estándar es 125 mm, por lo que el diámetro interior de la chimenea debe ser de esta dimensión.

La altura mínima de la chimenea estándar debe ser de 4 m (figura 2).

El tiro de la chimenea debe estar comprendido entre -0,1 y -0,3 mbar.

Debido a las elevadas prestaciones de las caleras **Eurofell SUN**, la temperatura de los humos es muy baja (aproximadamente 160º C), lo que puede ocasionar condensaciones en la chimenea. Ante este hecho es necesaria la utilización de conductos de chimenea que, además de permanecer inalterables ante dichas condensaciones, permitan la evacuación de las mismas.

En la configuración de la chimenea estándar se deben evitar siempre los tramos horizontales. Es recomendable utilizar tramos inclinados a 45º en los desplazamientos hasta la vertical. La norma de aplicación para una correcta ejecución de la chimenea es la UNE 123-001/2005.

Está prohibido utilizar la chimenea de la caldera para otros usos (extractores, cocinas calefactoras, shunt de ventilación, etc.), así como utilizar los conductos de las citadas aplicaciones como chimenea de la caldera.

El nivel sonoro de la caldera depende de la chimenea instalada. El ruido producido por la combustión del quemador será amplificado en mayor o menor medida por la chimenea dependiendo de su estado o instalación.

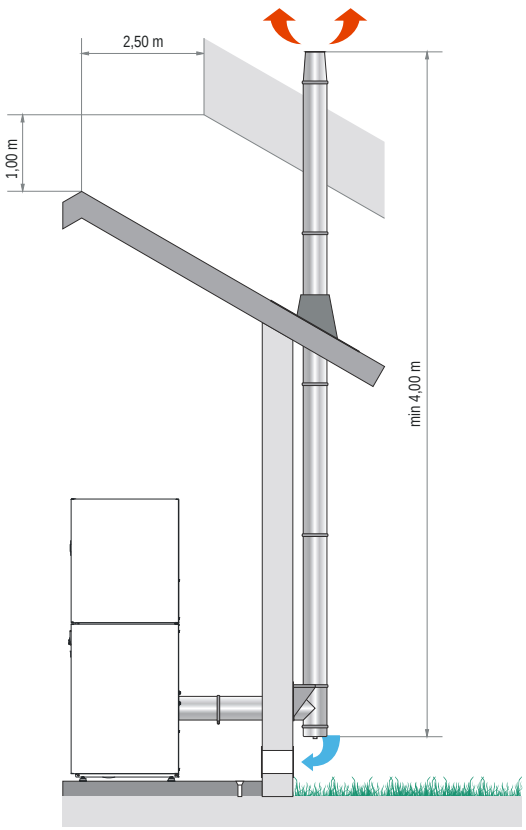
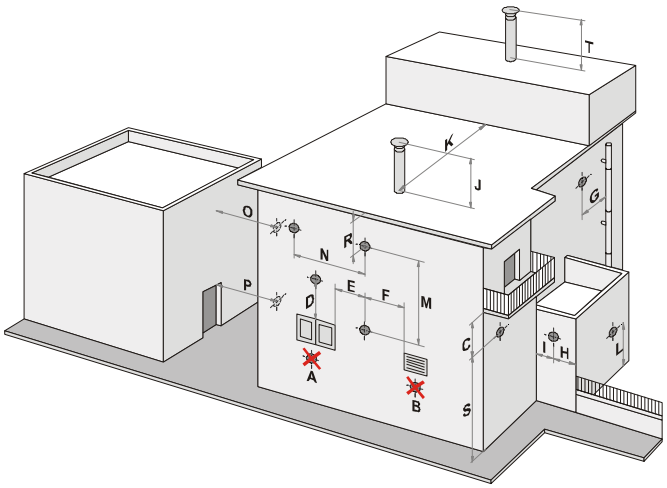


figura 2

Posiciones recomendadas de los terminales de evacuación



A	✕		H	2,00 m		O	3,00 m		
B	✕		I	2,00 m		P	5,00 m		
C	5,00 m		J	1,00 m		R	0,50 m		
D	1,00 m		K	15,00 m		S	2,20 m		
E	1,50 m		L	0,50 m		T	1,00 m		
F	1,50 m		M	0,50 m					
G	0,50 m		N	3,00 m					

figura 3

1.6.2 Otros sistemas

Cuando no sea posible la instalación de una chimenea estándar de 125 mm, las calderas **Eurofell SUN** se pueden acoplar a otros sistemas de evacuación:

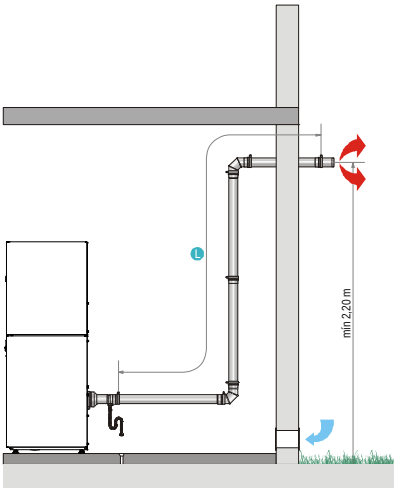
- Chimenea de pared simple D=80.
- Chimenea concéntrica 80/125 (Modelos FF).
- Chimenea de doble flujo 80/80 (Modelos FF).

Para asegurar un correcto funcionamiento y poder optar a la garantía ofrecida por Tifell es necesario seguir las recomendaciones descritas a continuación. En cualquier caso se deberán respetar las normativas nacionales y locales en vigor.

- El aparato debe ser instalado con los accesorios de acero inoxidable comercializados por Tifell.
- El conducto debe ser mantenido en buen estado, revisado y limpiado al menos una vez al año, prestando especial atención al estado de las juntas de los conductos instalados en posición.
- Se debe comprobar la correcta conexión de los diferentes elementos del conducto. Las uniones entre los tramos deben realizarse mediante bridas.
- Respetar siempre la longitud máxima de evacuación admisible.
- No se pueden realizar más de 4 cambios de dirección. Es recomendable utilizar codos de 45º para estos cambios.
- En ningún caso el conducto de evacuación debe presentar puntos bajos no drenados y susceptibles de retener líquidos. Por ello, no se pueden incluir tramos descendentes a lo largo del conducto de evacuación y/o aspiración. Los tramos horizontales deben ser instalados con una ligera pendiente hacia el interior (2%) y se deben conducir a desagüe las recogidas de condensaciones.
- Los productos de la combustión pueden ser objeto de rebufos en función de su exposición al viento. Esto puede provocar recirculaciones dentro del aparato, manchado de fachadas por condensación de los productos de la combustión o por fijación del polvo u hollín. Por ello es importante orientar el terminal de evacuación a favor de los vientos predominantes y respetar las distancias de los terminales de evacuación a los elementos de los edificios (figura 3).
- El terminal debe desembocar en un lugar donde los gases de combustión puedan diluirse en la atmósfera sin riesgo de ser reciclados por la caldera en funcionamiento y sin generar ninguna molestia sonora. Se admite el desarrollo de una esfera de 1 m de diámetro como zona mínima de disolución de los productos de combustión.
- Los pasos de las paredes deben hacerse evitando el contacto directo entre el conducto y la pared o aislamiento. Los conductos no deben ser encastrados ni incorporados a la pared.
- Las juntas o conexiones no deben colocarse en medio de la pared que atraviesen.

Longitudes equivalentes de los accesorios [m]		
Accesorio	En posición vertical	En posición horizontal
Tramo lineal 1.000 mm	1,00	1,5
Codo 90º	1,5	2,5
Codo 45º	1,75	1,0

Chimenea de pared simple D=80
[Tiro forzado]
Longitud máxima del conducto
de evacuación
Eurofell SUN [L = 17,0 m]
Eurofell SUN BLUE [L=10,0 m]



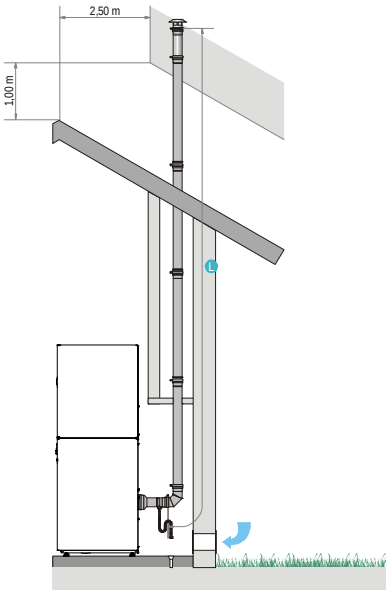
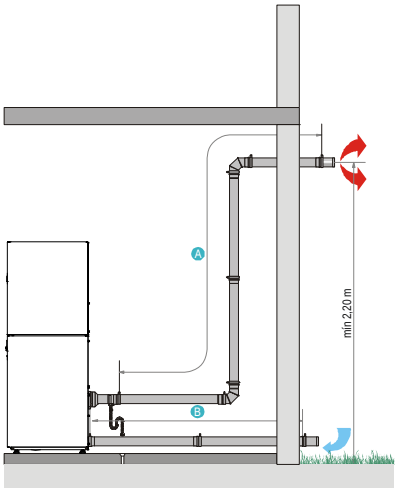


figura 4

Chimenea de doble flujo 80/80
[Modelos FF]
Longitud máxima de los conductos
de evacuación y aspiración
Eurofell SUN FF [A+B = 14,0 m]



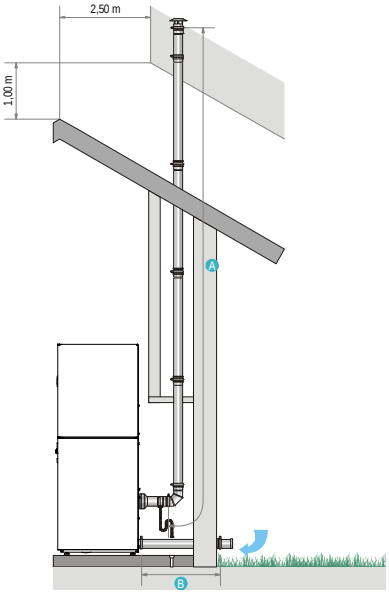
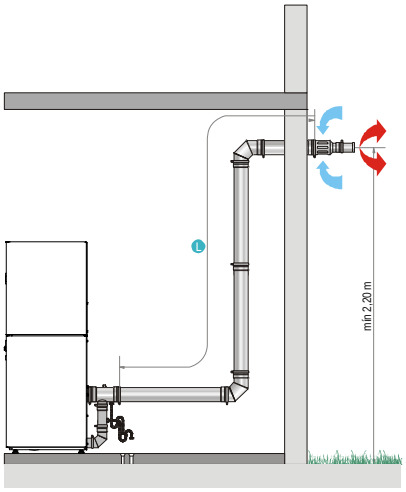


figura 5

Chimenea concéntrica 80/125
[Modelos FF]
Longitud máxima del conducto
de evacuación
Eurofell SUN FF [L = 5,0 m]



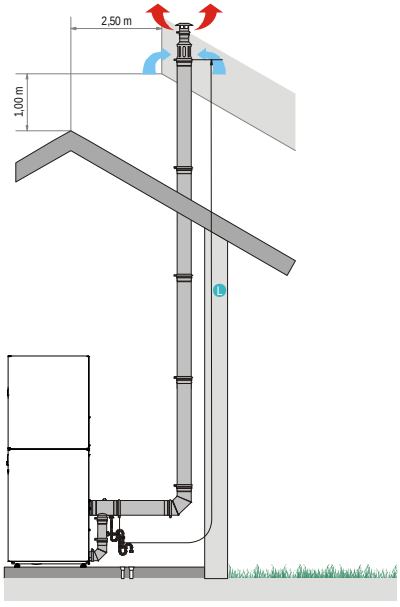
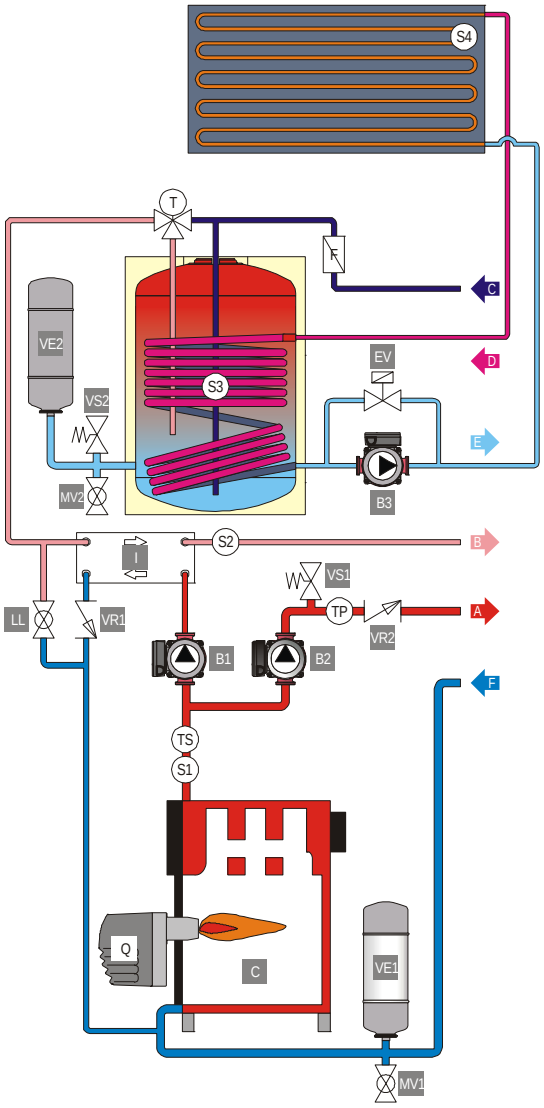


figura 6

1.7 Esquema hidráulico



B1	Bomba de ACS
B2	Bomba de calefacción
B3	Bomba del circuito solar
C	Cuerpo de caldera
EV	Electroválvula del circuito solar
F	Flusostato
I	Intercambiador de ACS
LL	Llave de llenado
MV1	Llave de vaciado del circuito de la calefacción
MV2	Llave de vaciado del circuito de ACS
Q	Quemador
S1	Sonda de ida
S2	Sonda de ACS
S3	Sonda del acumulador
S4	Sonda del captador solar
T	Válvula termostática de ACS
TP	Transductor de presión
TS	Termostato de seguridad
VE1	Vaso de expansión del circuito primario
VE2	Vaso de expansión del circuito secundario
VR1	Válvula anti-retorno del circuito de ACS
VR2	Válvula anti-retorno del circuito de calefacción
VS1	Válvula de seguridad del circuito primario
VS2	Válvula de seguridad del circuito secundario

figura 7

Bomba de ACS
Eurofell SUN 30
Eurofell SUN 40 [ACS]
Eurofell SUN BLUE 30
UPS15-50

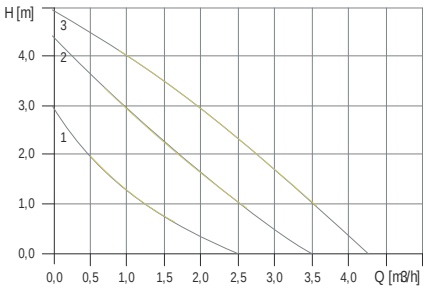


figura 8

Bomba de la calefacción
Eurofell SUN 40 [calefacción]
UPS15-60

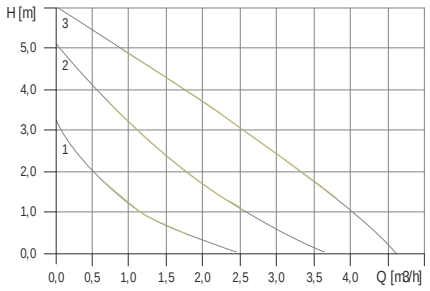


figura 9

1.8 Conexión hidráulica

1.8.1 Caldera

Las conexiones hidráulicas se realizan mediante roscas macho con juntas planas. Las de ACS son de 1/2", y las de calefacción de 1".

1.8.2 Circuito solar

⚠ Para el buen funcionamiento de la instalación se deben tener en cuenta las longitudes máximas permitidas representadas en la figura 10.

La instalación del circuito solar integrado en la caldera deberá de ser realizada por personal cualificado. El circuito solar está compuesto principalmente por un interacumulador de A.C.S. para el intercambio de calor con el agua sanitaria, una bomba de circulación solar de bajo consumo y un captador solar, para el intercambio de calor con el sol.

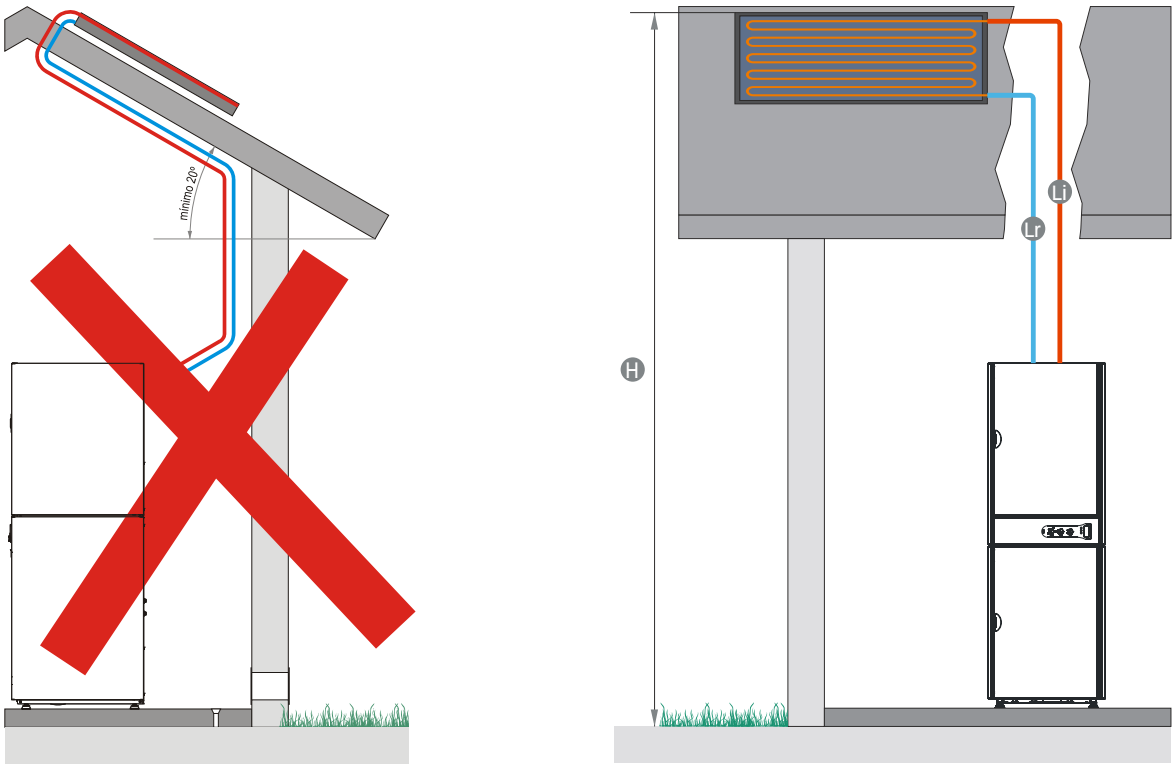
Para conseguir un óptimo aprovechamiento de la energía solar se deberá de tener especial cuidado con la ubicación y orientación del captador solar, seguir detenidamente el apartado "Emplazamiento del captador solar". Para el correcto montaje del captador solar y sus soportes correspondientes, seguir detenidamente las instrucciones de montaje suministradas con los mismos.

La conexión hidráulica entre el captador solar y la caldera se debe de realizar utilizando el tubo de cobre paralelo suministrado por Tifell a través de la toma de ida al captador solar (figura 7; E) y la toma de retorno del captador solar (figura 7; D) Para el buen funcionamiento de la instalación solar se deben de respetar las longitudes máximas permitidas representadas en la figura 10.

⚠ El líquido caloportador necesario se suministra dentro del serpentín del interacumulador. En caso de necesitar reponer el líquido se deberá de utilizar el líquido caloportador suministrado por Tifell.

⚠ Los tubos del circuito solar deberán de anclarse a la pared mediante bridas de fijación con un intervalo mínimo de 1,5 m.

⚠ Se debe de comprobar la estanqueidad del circuito solar antes realizar la conexión a la caldera.



		TAM-20-H	TAM-24-H
G	Altura mínima	2 m	2 m
H	Altura máxima	18 m	18 m
L= Li+ Lr	Longitud máxima [Tubo de cobre paralelo]	16 m	15 m

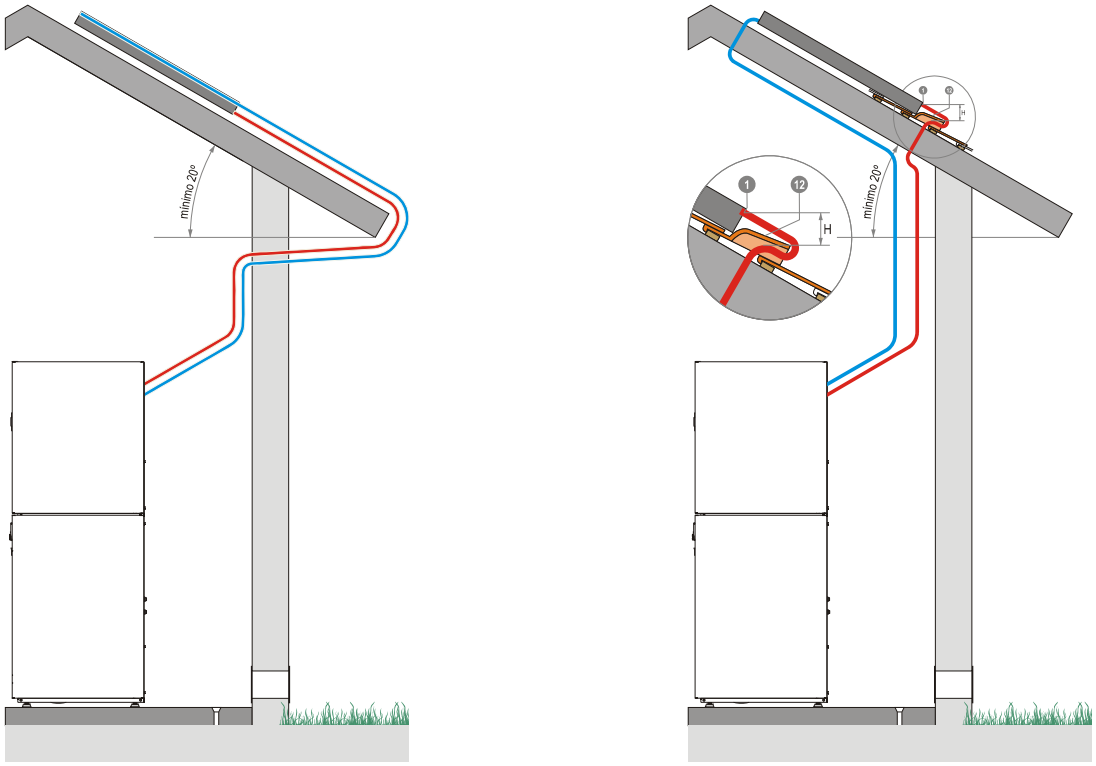


figura 10

⚠ Con el fin de garantizar un correcto vaciado del captador, todo el trazado de la tubería del circuito solar debe de ser instalado respetando una pendiente mínima del 3% en todos los tramos horizontales. Si la longitud de los tramos horizontales es superior a 10 m, la pendiente mínima a respetar será del 5%.

Una vez realizadas las conexiones hidráulicas del circuito solar, se deberá de montar el bulbo de la sonda del captador (S_{CS}) en el portabulbos previsto en el mismo (figura 11) y se deberá conectar eléctricamente en la centralita de regulación (ver punto "Esquemas eléctricos"). La sonda del captador se suministra con la caldera, conectada en la centralita TISOL V2.

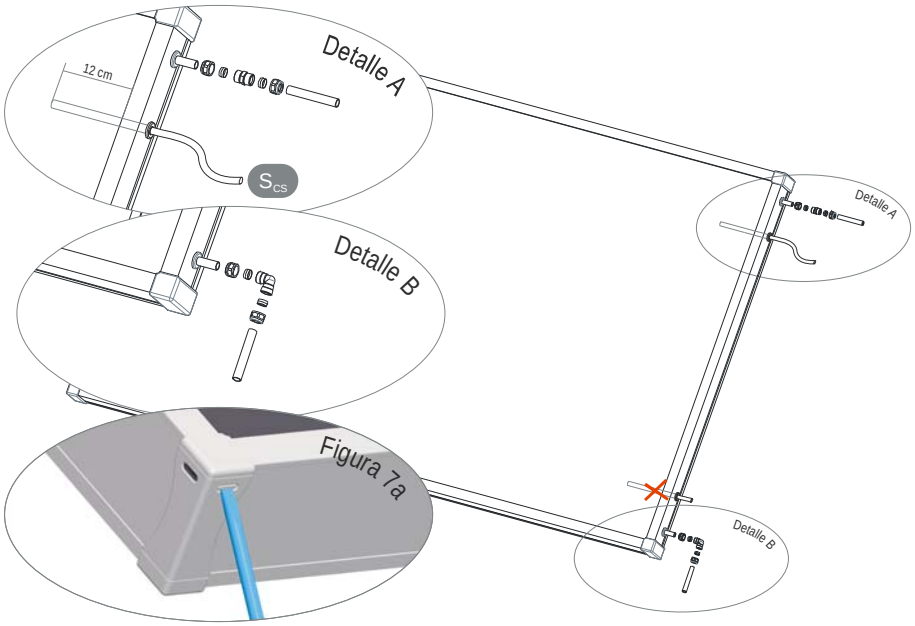


figura 11

⚠ La sonda del captador solar (S_{CS}) se debe de colocar en el portabulbos más próximo a la toma de retorno del captador.

La figura 11 muestra la conexión de la tubería del circuito solar con las tomas del captador. Las uniones de apriete suministradas han de utilizarse tal y como se indica en la figura, nunca soldado.

⚠ Para garantizar un drenaje correcto es necesario que todos los agujeros de desagüe inferiores (según la orientación del tejado) estén abiertos. Perforar los agujeros de desagüe con un destornillador plano (figura 11).

Para un correcto funcionamiento del circuito solar será imprescindible realizar una correcta puesta en marcha del mismo, siguiendo detenidamente las instrucciones descritas en los puntos referentes al mismo en el apartado "Regulación solar TISOL V2 " de este manual. En dichos apartados se describe detalladamente la correcta forma de llenado del circuito y el control de estanqueidad del mismo.

La transmisión de calor en el circuito solar de la caldera **Eurofell SUN** se lleva a cabo mediante un líquido caloportador. El líquido caloportador Tifell, tiene una resistencia y transmisión térmica que lo hacen adecuado para su uso en las instalaciones solares. Su principal función es proteger de la corrosión de los distintos componentes de la instalación debido al uso de distintos metales. La caldera **Eurofell SUN** se suministra de fábrica con la cantidad de líquido caloportador necesaria para su funcionamiento.

⚠ Tifell sólo se hará responsable del correcto funcionamiento del circuito solar cuando se haya utilizado líquido caloportador Tifell.

⚠ Las calderas **Eurofell SUN** están preparadas para funcionar exclusivamente con tubos de Ø12 mm para la conexión de ida y retorno entre el captador solar y el acumulador.

1.9 Emplazamiento del captador solar

La elección del emplazamiento del captador solar es muy importante, ya que un emplazamiento inapropiado puede conllevar una reducción de la eficiencia del circuito solar, debido a una orientación incorrecta, sombras sobre el captador solar, etc.

Para un correcto emplazamiento del captador solar se deberán de seguir detenidamente los métodos de cálculo y tablas de referencia citados en el "Código Técnico de la Edificación" (CTE, Sección HE 4). Se recomienda tener en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de elegir un emplazamiento idóneo:

- Antes de elegir la ubicación, hay que tener en cuenta la accesibilidad del sitio, tanto para la instalación, como para las labores de mantenimiento del captador solar.
- El captador solar debe estar orientado hacia el Sur.
- El captador solar debe ser instalado, en general, con una pendiente 5º mayor que la latitud del lugar. Cualquier desviación de este ángulo implica una menor eficiencia.
- En cualquier circunstancia los captadores deben de tener una inclinación mínima de 20º.

1.10 Montaje del captador

La conexión del circuito solar se debe ejecutar con el tubo de cobre paralelo suministrado por Tifell, el uso de otros materiales no está permitido. Las uniones de las tuberías se deben realizar mediante soldadura blanda o uniones de apriete.

⚠ El plástico protector del vidrio se debe de retirar antes del montaje del captador y en cualquier caso antes de que el captador se exponga al sol.

⚠ Respetar las directivas de seguridad laboral y la normativa correspondiente respecto al montaje. Montar el captador exclusivamente en disposición horizontal para facilitar su vaciado en caso de estancamiento y respetar las instrucciones de montaje.

⚠ Las cargas de nieve y viento afectan al captador solar y a la estructura de fijación, y pueden provocar cargas diferentes según su ubicación, altura e inclinación. Tener en cuenta la normativa vigente correspondiente (EN1991). En caso de una combinación de nieve y viento el límite de carga para el captador son 2.250 N/m².

1.10.1 Montaje sobre tejados inclinados

El sistema de fijación sobre tejados inclinados permite un montaje rápido, sin tener que descubrir partes del tejado. Para ello se utilizan anclajes de fijación, cuyo modelo depende del tipo de teja. Para mayor detalle sobre la forma de realizar el montaje ver las instrucciones de instalación CSI0I010. La inclinación mínima debe de ser de 20º.

1.10.2 Montaje sobre cubiertas planas

El captador TAM-20-H también se puede montar en el suelo, sobre una cubierta plana o en una fachada, utilizando una estructura de soporte. La inclinación mínima debe de ser de 20º.

Hay que anclar la estructura de montaje a la base correspondiente para tener suficiente estabilidad contra las cargas de viento y nieve.

⚠ Si la fijación a la cubierta se realiza mediante lastres tener en cuenta que es necesario un peso en los mismos de 100 kg por metro cuadrado de captador. Para mayor detalle sobre la forma de realizar el montaje ver las instrucciones de instalación CSI0I020.

1.11 Conexión eléctrica

La instalación y la conexión eléctrica deben cumplir con el reglamento electrotécnico de baja tensión vigente.

La tensión de alimentación de la caldera debe ser de 230 v 50 Hz monofásica.

La alimentación eléctrica se realiza a través del cable de acometida que sale de la caldera (figura 12; 9).

Es imprescindible que la alimentación eléctrica de la caldera se haga respetando la polaridad de fase (F), neutro (N) y tierra (T), pues en caso contrario el circuito no permitirá que funcione la caldera.

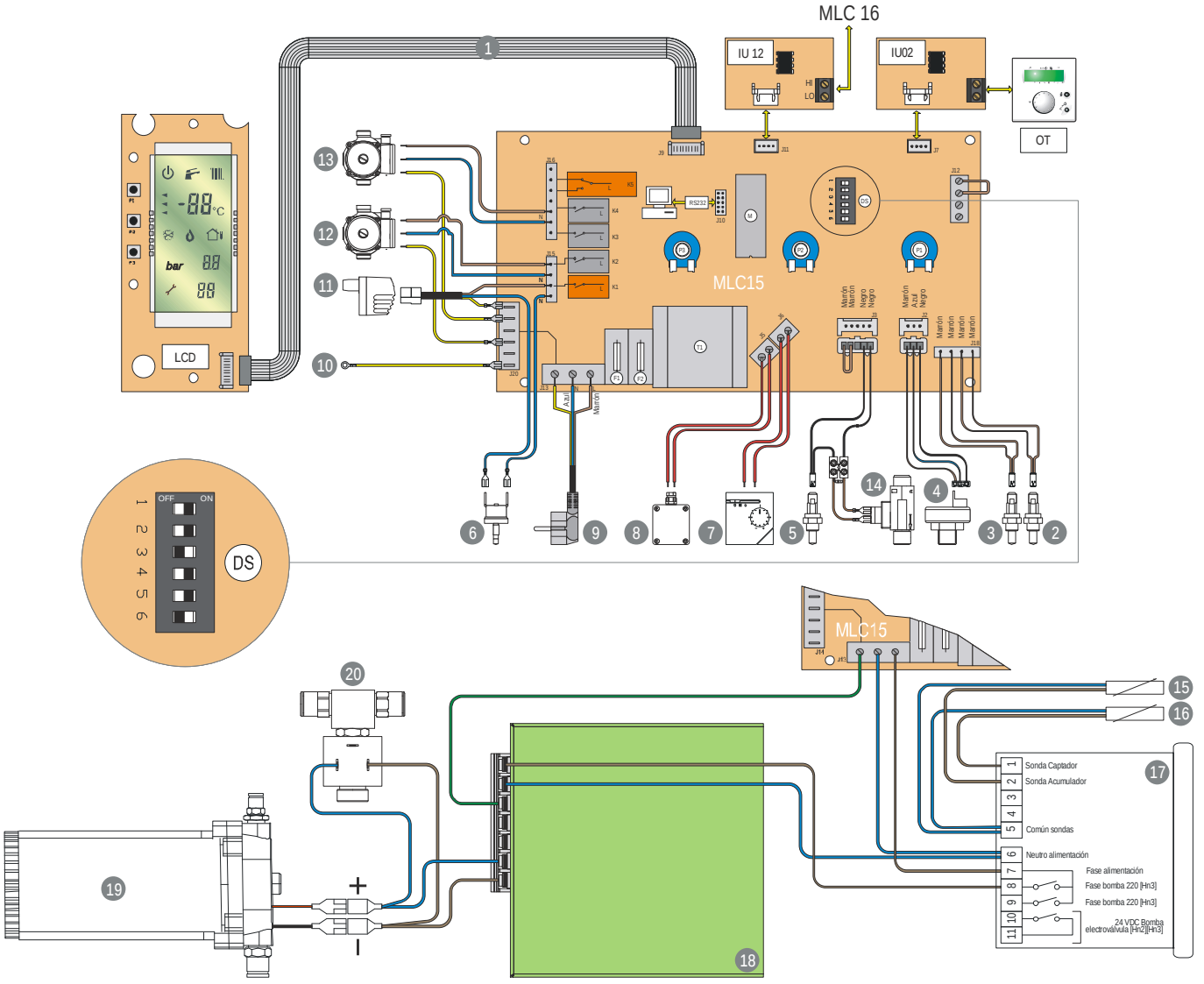
En los casos en los que la tensión de alimentación sea de dos fases de 220 v, colocar el micro-interruptor 3 en posición ON.

Para conectar el termostato ambiente se debe cortar el puente del cable rojo (J6) que sale de la caja eléctrica y conectar en él los cables del termostato ambiente.

Si no se dispone de termostato ambiente no se debe cortar ni quitar el puente del circuito.

Antes de conectar la caldera comprobar todo el sistema eléctrico (polaridad, cortocircuito, continuidad y resistencia a tierra).

1.11.1 Esquemas eléctricos



1	Cable plano de 8 polos	8	Sonda externa [opcional]	15	Sonda del captador
2	Sonda de ACS	9	Acometida	16	Sonda del acumulador
3	Sonda de la calefacción	10	Tierras	17	Regulación solar
4	Transductor de presión	11	Quemador	18	Fuente de alimentación
5	Sonda de prioridad de ACS	12	Bomba de la calefacción	19	Bomba del circuito solar [24 vdc]
6	Termostato de seguridad	13	Bomba de ACS	20	Electroválvula del circuito solar [24 vdc]
7	Termostato de ambiente [opcional]	14	Placa visor LCD		

figura 12

1.11.1.1 Cátodo electrónico

El cátodo electrónico protege el depósito de ACS de la corrosión producida por las corrientes galvánicas. Se debe de comprobar la correcta conexión y funcionamiento del mismo.

⚠ El terminal para la conexión a tierra debe de conectarse a cualquier parte metálica del acumulador o a cualquier componente externo al mismo que esté en contacto directo con el metal del acumulador. Compruebe que existe continuidad entre estos dos puntos antes de conectar el cable de masa.

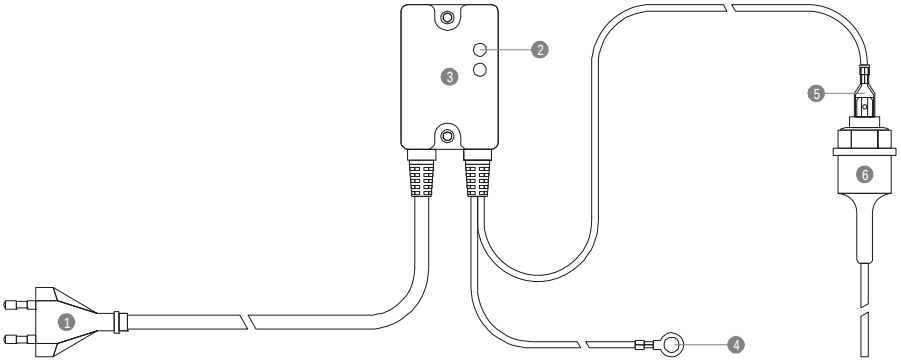


figura 13

Ref	Descripción
1	Cable de alimentación 220v - 50 Hz.
2	Indicadores de funcionamiento
3	Transformador
4	Terminal para la conexión a tierra.
5	Terminal para la conexión del cátodo
6	Tapón porta-cátodo

El cátodo dispone de un código de luces que indica sus estados de funcionamiento:

Códigos de estado		
L1 (azul)	L2 (verde)	Estado
Apagado	Apagado	Apagado
Parpadeante	Encendido	La protección funciona correctamente (tensión pulsante)
Encendido	Encendido	La protección funciona correctamente (tensión permanente)

Códigos de error		
L1 (azul)	L2 (verde)	Estado
Parpadeante	Parpadeante	Protección en cortocircuito (parpadeo simultáneo)
Parpadeante	Parpadeante	Protección en circuito abierto (parpadeo alternativo)

1.12 Acceso al interior del grupo térmico

El acceso a los elementos internos del grupo térmico se realiza por las partes superior y frontal.

- La puerta frontal superior se abre presionando el pulsador situado en la parte superior central de la puerta (figura 14; 1) y abatiendo la puerta hacia el exterior.
- La tapa superior se desmonta desplazándola hacia arriba (figura 14, 3) y sacándola hacia adelante (figura 14; 4).
- Para volver a colocar la tapa se debe encajar la misma en las ranuras superiores de la trasera y encajándola entre los laterales
- La puerta frontal inferior se abre presionando el pulsador situado en la parte superior central de la puerta (figura 14; 1) y abatiendo la puerta hacia el exterior.

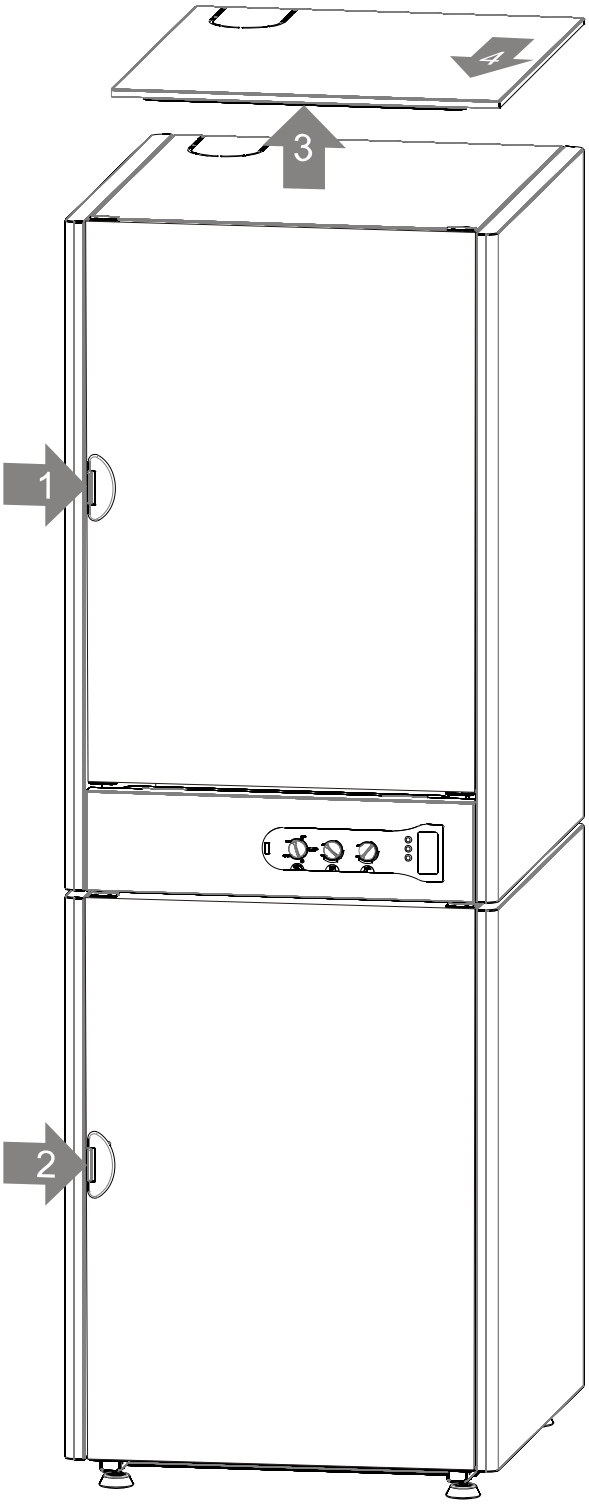


figura 14

1.12.1 Desmontaje del portamandos

Para situar el portamandos y la caja eléctrica en posición de servicio seguir los pasos descritos a continuación:

- Soltar los dos tornillos de sujeción del portamandos (figura 15; 1).
- Una vez sueltos los tornillos (figura 15 , 2) se debe desplazar el conjunto del portamandos hacia arriba hasta (figura 15; 3).
- A continuación desplazar el conjunto hacia afuera de la caldera para liberarlo (figura 15; 4).
- Para volver a montar los elementos de la caldera realizar estas operaciones en orden inverso.

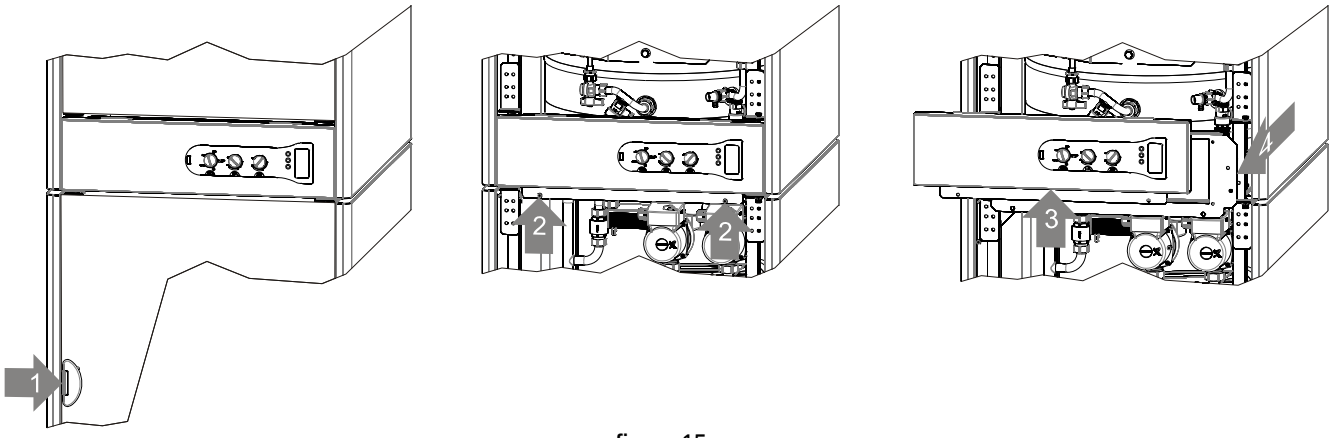


figura 15

1.13 Sistema de llenado y purga

Antes de proceder al llenado del grupo térmico y de la instalación es preciso asegurarse de que todas las conexiones estén bien apretadas y la caldera correctamente conectada.

El llenado de la instalación se hace a través de la llave de llenado (figura 16; 7). Para ello se debe abrir previamente el suministro de agua a la caldera.

Abrir la llave de llenado para permitir la entrada de agua al circuito.

Abrir el purgador (figura 16; 1) del grupo térmico y de la instalación y cerrarlos a medida que se va llenando la instalación.

Cerrar sin forzar la llave de llenado una vez que se haya alcanzado un valor aproximado de presión de 1-1,5 bar. La presión se visualiza en la pantalla del portamandos.

Si la presión introducida en la instalación es excesiva se bajará a través del macho de vaciado, nunca a través de la válvula de seguridad.

Para conseguir una mejor desaireación del sistema es recomendable hacer funcionar la bomba (figura 16; 2) durante unos minutos.

⚠ Siempre que la presión se encuentre por debajo de 0,5 bar o por encima de 3 bar el transductor de presión dará señal de anomalía y ordenará la parada del quemador hasta que sea subsanada. Nunca llenar la caldera en caliente.

El circuito solar se suministra lleno del anticongelante necesario para su funcionamiento por lo que no es necesario efectuar el llenado del mismo, por lo que el transporte ha de realizarse con la caldera vertical.

Si se vacía, por avería o mantenimiento, hay que reponer el líquido caloportador. Utilizar exclusivamente líquido caloportador con una concentración del 15% de anticongelante.

1.14 Sistema de vaciado

No es necesario vaciar la caldera salvo en casos de mantenimiento o cuando existe el riesgo de heladas y la caldera no esté conectada a tensión.

Para vaciar la caldera hay que desconectarla eléctricamente y cerrar la llave de entrada de agua fría y las de la instalación de calefacción.

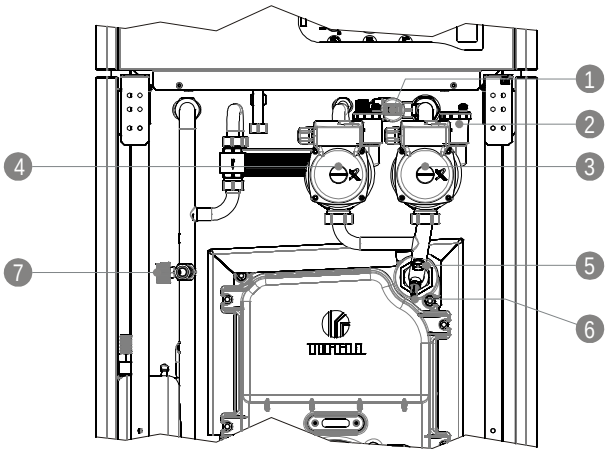
Abrir el macho de vaciado del grupo térmico y los purgadores para permitir la entrada de aire hasta que la presión sea nula y permita salir el agua por el macho de vaciado.

Una vez terminado el vaciado cerrar el macho de vaciado antes de un nuevo llenado.

⚠ Nunca utilizar la válvula de seguridad como vaciado de la caldera. Nunca efectuar la operación de vaciado con la caldera caliente.

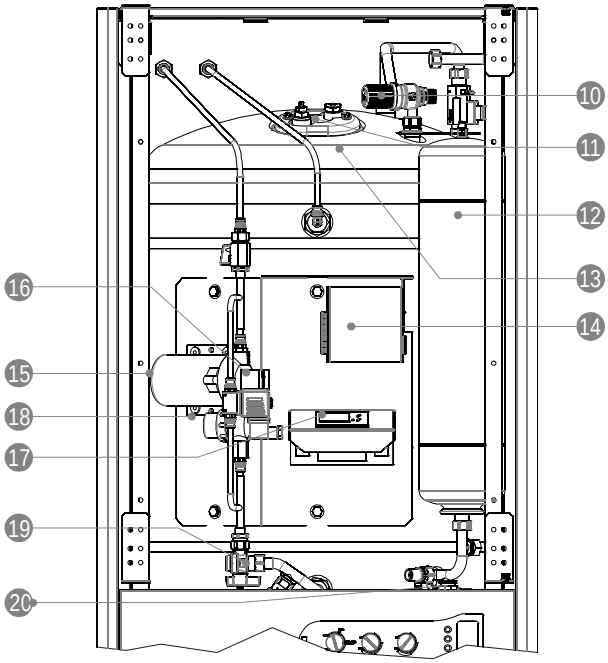
⚠ Es necesaria la instalación de llaves de corte en la ida y retorno de la instalación para no vaciar toda la instalación en los casos de mantenimiento o reparación de la caldera.

⚠ Para volver a poner la caldera en funcionamiento seguir los pasos indicados en el punto “Sistema de llenado y purga”.



1	Transductor de presión
2	Purgador automático
3	Bomba de calefacción
4	Bomba de ACS
5	Termostato de seguridad
6	Sonda de la calefacción

figura 16



7	Llave de llenado
10	Válvula termostática
11	Brida de registro
12	Vaso Expansión ACS
13	Acumulador 160 l
14	Fuente de alimentación

15	Bomba del circuito solar
16	Electroválvula circuito solar
17	Regulación solar
18	Filtro
19	Llave de corte
20	Válvula seguridad ACS

figura 17

2 Instrucciones de uso

2.1 Panel de mandos

- S1. Selector del modo de funcionamiento de la caldera.
  - Posición OFF: caldera apagada.
  - Posición ACS: posición de funcionamiento en modo ACS. En esta posición el quemador se pondrá en funcionamiento hasta alcanzar la temperatura de mantenimiento de la caldera, establecida en 60º C.
  - Posición ACS + Calefacción: posición de funcionamiento en modo ACS + calefacción.
  - Posición RESET: posición de rearme en caso de que se muestre el error 3. Para realizar un rearme efectivo se debe mantener el mando en esta posición durante 1 segundo.
- S2. Selector de regulación de la temperatura de calefacción. El rango de regulación de dicha temperatura es de 60 a 80º C.
- S3. Selector de regulación de la temperatura de ACS. El rango de regulación de dicha temperatura en se encuentra entre 35 y 56º C.
- LCD. Pantalla de visualización (figura 19).
- PS1. Pulsador de servicio. Presionando este pulsador se accede al menú de visualización. Los parámetros se mostrarán consecutivamente en el orden que se indica en la figura 20.

La caldera retornará automáticamente al modo de visualización normal transcurridos 30 segundos desde la última acción sobre el pulsador PS1 o presionando a la vez P1 y P2.

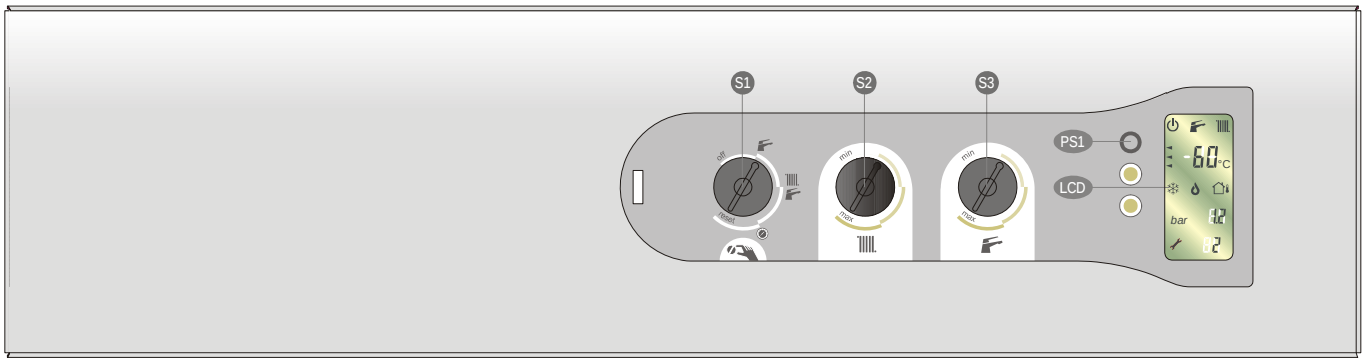
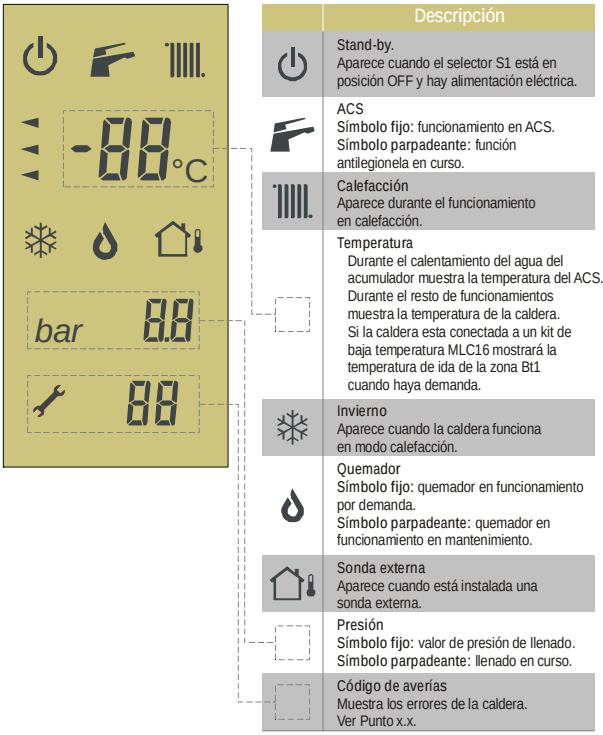
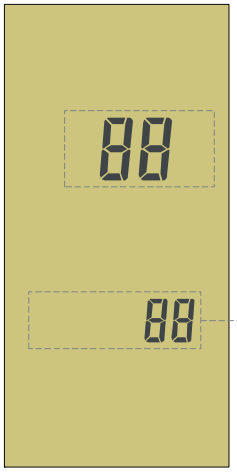


figura 18



	Descripción
	Stand-by. Aparece cuando el selector S1 está en posición OFF y hay alimentación eléctrica.
	ACS Símbolo fijo: funcionamiento en ACS. Símbolo parpadeante: función antilegionela en curso.
	Calefacción Aparece durante el funcionamiento en calefacción.
	Temperatura Durante el calentamiento del agua del acumulador muestra la temperatura del ACS. Durante el resto de funcionamientos muestra la temperatura de la caldera. Si la caldera esta conectada a un kit de baja temperatura MLC16 mostrará la temperatura de ida de la zona Bt1 cuando haya demanda.
	Invierno Aparece cuando la caldera funciona en modo calefacción.
	Quemador Símbolo fijo: quemador en funcionamiento por demanda. Símbolo parpadeante: quemador en funcionamiento en mantenimiento.
	Sonda externa Aparece cuando está instalada una sonda externa.
	Presión Símbolo fijo: valor de presión de llenado. Símbolo parpadeante: llenado en curso.
	Código de averías Muestra los errores de la caldera. Ver Punto x.x.

figura 19

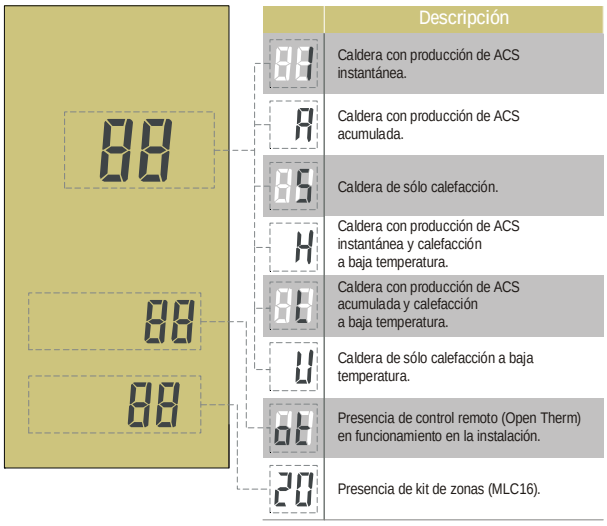


	Parámetro
01	Temperatura de la caldera.
02	Temperatura de regulación de la caldera.
03	Temperatura de ACS.
04	Temperatura de regulación de ACS.
05	Temperatura de ida BT ZONA 1(regulación manual o en combinación con MLC16).
06	Temperatura de regulación del circuito BT ZONA 1 (sólo en combinación con MLC16).
07	Temperatura de ida BT ZONA 2 (sólo en combinación con MLC16).
08	Temperatura de regulación del circuito BT ZONA 2 (sólo en combinación con MLC16).
09	Valor de la curva seleccionada. (sólo con sonda externa conectada).
10	Temperatura externa. (sólo con sonda externa conectada).

figura 20

2.2 Códigos de funcionamiento

En el momento en que se sitúa el selector S1 en posición ON la pantalla de visualización indica el modelo de caldera instalado, tal y como se refleja en la figura 21. En este caso AP Caldera acumulación con dos bombas



	Descripción
01	Caldera con producción de ACS instantánea.
A	Caldera con producción de ACS acumulada.
05	Caldera de sólo calefacción.
H	Caldera con producción de ACS instantánea y calefacción a baja temperatura.
0E	Caldera con producción de ACS acumulada y calefacción a baja temperatura.
U	Caldera de sólo calefacción a baja temperatura.
oE	Presencia de control remoto (Open Therm) en funcionamiento en la instalación.
20	Presencia de kit de zonas (MLC16).

figura 21

2.3 Funcionamiento

2.3.1 ACS

Para asegurar el suministro de ACS colocar el selector S1 en posición ACS

El grupo térmico Eurofell SUN está diseñado para el calentamiento de agua caliente sanitaria (ACS) mediante energía solar. El captador calienta el líquido caloportador que es transportado mediante la bomba del circuito solar desde el captador al intercambiador de calor. El líquido caloportador cede la energía térmica absorbida al agua sanitaria contenida en el acumulador a través del intercambiador de este.

La regulación solar incluida en el equipo enciende y apaga la bomba del circuito solar de acuerdo a los valores ajustados y controla además la temperatura máxima seleccionada para el acumulador.

El principio de funcionamiento del circuito solar protege la instalación y el líquido caloportador de los daños que se pueden producir durante las fases de inactividad (p.e.: verano, poca demanda de ACS, etc.) y en caso de heladas en invierno. Durante las fases de inactividad de la instalación el líquido caloportador desciende hacia el intercambiador del acumulador, mientras que el captador y la tubería del circuito solar contienen aire del sistema.

En las fases de funcionamiento la bomba impulsa el líquido caloportador hacia el captador y el circuito solar y el aire de sistema se traslada a las espiras superiores del intercambiador del acumulador, especialmente diseñadas para acumularlo. Cuando se alcanza la temperatura máxima del agua en el acumulador, la regulación apaga la bomba, y el líquido desciende hacia el intercambiador del acumulador.

El líquido caloportador, con un contenido aproximado del 15% de anticongelante, protege el grupo térmico de forma segura y duradera de los daños provocados por las heladas y la corrosión.

La parte solar del equipo funciona incluso con el selector del modo de funcionamiento de la caldera en posición OFF.

El calentamiento auxiliar en caso de ausencia de radiación se realiza mediante la conexión en serie con el intercambiador de la caldera a la salida de ACS del acumulador.

En la entrada de agua fría, el sistema incorpora detector de flujo magnético con colocado en sentido inverso al de la entrada de agua fría con lo cual en estado de reposo el contacto está cerrado. En esta posición el sistema está detectando la temperatura que indica la Sonda de Prioridad.

Cuando se produce una demanda de ACS, la bomba comienza a funcionar. El agua caliente del acumulador solar pasa por la válvula mezcladora antes de llegar al intercambiador de placas.

La sonda de salida de ACS en caldera controla en todo momento la temperatura y encenderá el quemador en caso de que la temperatura proporcionada por el equipo solar no llegue a la de consigna.

Gracias a estos dos factores la temperatura de la fundición siempre será, como mínimo, la misma que la del agua solar mezclada. Esto garantiza que cuando deba de funcionar la caldera la temperatura del ACS no sufra decrementos bruscos de temperatura.

Para un rendimiento óptimo del sistema se recomienda ajustar la temperatura de salida del agua caliente a 45ºC con el selector de temperatura S3.

La temperatura de consigna del ACS se puede verificar mediante el parámetro 3 del menú de visualización (para acceder al menú de visualización se debe pulsar el botón Verde PS1 del panel de mandos). Para modificarla basta con girar el mando de ajuste de ACS en el panel de mandos de la caldera.

El ACS tiene prioridad sobre la calefacción. Si no existe demanda de calefacción (paro por termostato ambiente), la caldera funcionará como si estuviera seleccionado el funcionamiento en ACS.

2.3.1.1 Ajuste de la válvula mezcladora

Para un correcto aprovechamiento de la energía proporcionada por el equipo solar y un control óptimo de las temperaturas, la válvula mezcladora se debe de ajustar a un valor próximo a los 45ºC (47ºC) y la temperatura de consigna en caldera un poco más baja que la ajustada en la mezcladora (45ºC). De esta forma, cuando la temperatura de suministro descienda del nivel óptimo de confort, la caldera estará predispuesta para funcionar y mantener dicha temperatura.

2.3.2 Calefacción

Colocar el selector S1 en posición ACS +calefacción. En esta posición la caldera se encuentra preparada para dar servicio de calefacción o de ACS.

La demanda de calefacción se efectúa a través del Termostato de Ambiente, Control Remoto o Centralita MLC16. Cuando se produce una demanda, el visor mostrará el símbolo del radiador (figura 19), el circuito electrónico alimentará la bomba de calefacción y el quemador.

La temperatura de impulsión se establecerá, bien a través del potenciómetro de calefacción, bien a través de la curva de la sonda externa (parámetro 7).

Cuando la bomba comienza a funcionar la temperatura en el cuerpo de caldeo desciende. Si lo hace por debajo de los 45ºC la bomba de detiene para evitar que la cámara de combustión permanezca por debajo de la temperatura de rocío y se generen condensaciones ácidas tanto en la propia cámara como en la salida de gases. Cuando la temperatura de la cámara supera los 55ºC la bomba reanuda el funcionamiento.

Al alcanzar la temperatura de consigna deseada el quemador se parará y volverá a encenderse transcurrido el tiempo de histéresis (Parámetro 1) más el tiempo que tarde en disminuir la temperatura 8ºC.

La demanda de calefacción finalizará al abrirse el contacto del termostato de ambiente o cuando se envíe la señal correspondiente a través del Control Remoto o centralita MLC16.

Si la caldera está funcionando en régimen de calefacción cuando se produzca una demanda de ACS, detendrá el funcionamiento en calefacción para dar servicio de ACS durante el tiempo que persista la demanda. Cuando esta cese el sistema volverá a funcionar en modo de calefacción.

2.4 Bloqueo

⚠ El termostato de seguridad desconectará el quemador ante cualquier fallo del sistema que provoque una temperatura superior a la de seguridad. Esta anomalía quedará reflejada en la pantalla de visualización.

Para rearmar el termostato de seguridad se debe esperar a que baje la temperatura. En este momento hay que pulsar el botón de rearme situado en el centro del termostato de seguridad (figura 16; 5). Si el visor muestra el error 13 se debe de poner el selector S1 en la posición RESET durante un segundo como mínimo, retornándolo posteriormente a la posición de funcionamiento deseada.

Cuando aparezca un error 13 (bloqueo quemador) en la pantalla LCD (figura 18) pulsar el botón central del termostato de seguridad (figura 16; 5) y presionar el botón de desbloqueo del quemador (figura 22) si está encendido.

⚠ En ningún caso repetir esta operación más de tres veces seguidas.

⚠ Nunca desconectar la caldera cuando haya una señalización de anomalía.

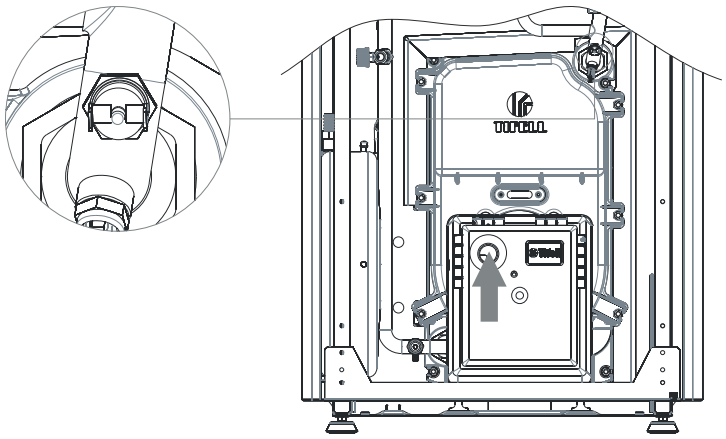


figura 22

2.5 Antihielo

⚠ La caldera está equipada en todos sus modelos con un sistema anti-hielo que la protege de las posibles heladas. La caldera debe estar conectada a tensión y a la red de combustible.

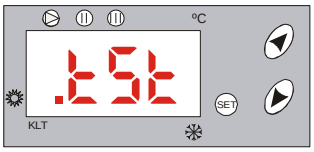
⚠ Cuando la temperatura de la caldera baje de 4º C el sistema se pondrá en funcionamiento en régimen de calefacción hasta alcanzar los 10º C. Para que este sistema sea efectivo, únicamente se requiere que la caldera esté conectada a la red eléctrica y que haya suministro de combustible. Cuando entre en funcionamiento este sistema se mostrarán en la pantalla de visualización los símbolos de Stand-By (fijo) y el del quemador (parpadeante).

2.6 Regulación solar TISOL V2

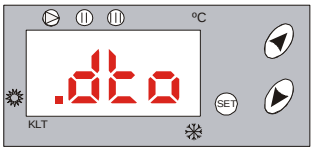
⚠ Reservado al Servicio de Asistencia Técnica:

- Para acceder a la lista de parámetros pulsar SET durante al menos 10 segundos y a continuación introducir el código de SAT.
- Pulsar UP y DOWN para recorrrer la lista de parámetros y SET para acceder al parámetro deseado.
- Modificar el valor del parámetro pulsando UP y DOWN y SET para registar el nuevo valor.
- Para guardar los cambios pulsar SET y DOWN simultaneamente.

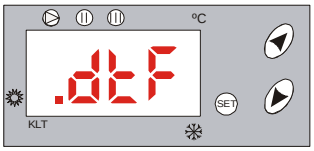
2.6.1 Lista y descripción de los parámetros



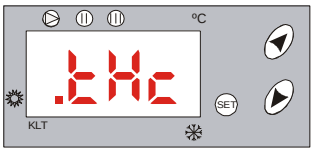
Temperatura máxima a la que se desea poner el acumulador.
Configuración de fábrica: 55º
Si sd2 (sonda acumulador) > tst la bomba de impulsión OFF.
Si sd2 < = tSt - 1º K bomba de impulsión ON.
El control está equipado con una seguridad de sd2 a 65º de manera que la bomba de impulsión se activa si sd2 > 65ºC.



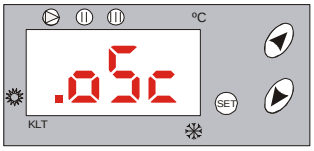
Delta de temperatura de conexión.
Configuración de fábrica: 10ºC
Grados por encima que debe estar sd1 de sd2 para conectar la bomba de impulsión.



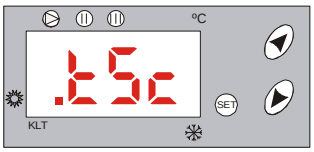
Delta de temperatura desconexión.
Configuración de fábrica: 3ºC
Grados por encima que debe estar sd1de sd2 para desconectar la bomba de impulsión.



Límite de temperatura máxima del captador.
Configuración de fábrica: 105º C
Si sd1 excede el parámetro tHc durante más de 10min, la bomba de impulsión es desactivada para evitar dañar por alta temperatura la instalación.
Si sd1> tHc la bomba impulsión off, mensaje "Coh"
Si sd1<= tHc - 5º K: vuelta a la función normal
Cuando se produce una parada por esta condición es posible que el circuito afectado no vuelva a arrancar hasta el día siguiente.

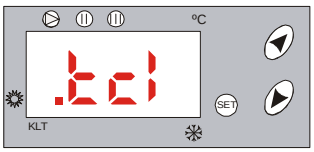


Opción enfriamiento del sistema.
Configuración de fábrica: No
No: No se aplica enfriamiento del sistema, no se accede a tSc.
Si: Se aplica enfriamiento del sistema según la temperatura tSc.

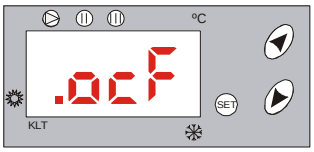


Temperatura enfriamiento del sistema.
Configuración de fábrica: Inactivo.
Se activa el enfriamiento del colector solar cuando:
65º C > sd2 > tSt (55ºC)
sd1 > 95ºC
Las bombas de impulsión se conectan enfriando el colector y aportando energía al acumulador. La bomba de impulsión se desconecta cuando sd1 > tSc - 5ºK. (la temperatura en los captadores sea inferior a 90ºC).

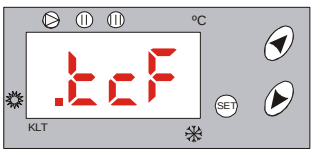
Opción de temperatura mínima del colector.
Configuración de Fábrica: Yes
No: No se aplica limitación por temperatura mínima del colector, no se accede al parámetro tcl.
Si: Se aplica limitación por temperatura mínima del colector según la temperatura programada en el parámetro tcl.



Temperatura mínima colector.
Configuración de Fábrica 35ºC
Cuando sd1< tcl no se conecta la bomba de impulsión por delta de la temperatura (limitación por baja temperatura del colector está activa) evitando maniobras innecesarias. La limitación por baja temperatura de colector se desactiva con sd1 > tcl + 1ºK. (la temperatura de los captadores es superior a 36ºC).

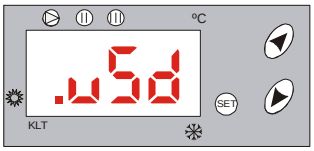


Opción anti-hielo.
Configuración de Fábrica: NO
No: No se aplica protección por anti-hielo en colector, no se accede a tcF.
Si: Si se aplica protección por anti-hielo en colector a la temperatura tcF.

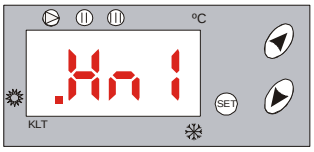


Temperatura anti-hielo en colector.
Configuración de Fábrica: 4º C
La situación de anti-hielo se activa cuando sd1 < tcF conectando la bomba de impulsión y aportando calor al colector solar, desactivándose cuando sd1 > tcF + 1ª K, desconectando la bomba de impulsión.
La protección anti-hielo se impone a la limitación por temperatura mínima de colector.

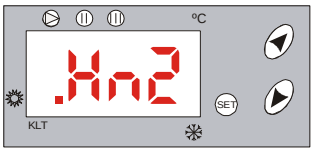
Número de equipos conectados.
Configuración de Fábrica: 1
1: Solo funciona un grupo solar con un diferencial.
2: Funcionan dos grupos solares.
3: Funcionan tres grupos solares.



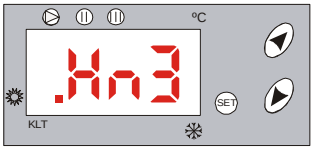
Sonda a visualizar.
Configuración de Fábrica: 1
1: Colector solar.
2: Acumulador.
3: set de temperatura del acumulador.



Manual / automático bomba impulsión.
Configuración de Fábrica: Aut.
Forzado del estado de la bomba de impulsión a captadores.
On: Bomba de impulsión siempre conectada.
OFF: Bomba de impulsión siempre desconectada.
Aut: Bomba de impulsión según la regulación del termostato.



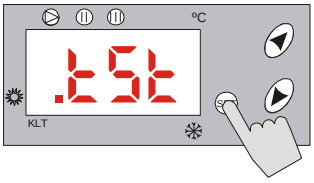
Manual / automático electroválvula.
Configuración de Fábrica: Aut.
Forzado del estado de la salida de electroválvula.
On: Electroválvula de impulsión siempre conectada.
OFF: Electroválvula de impulsión siempre desconectada.
Aut: Electroválvula de impulsión según la regulación del termostato.



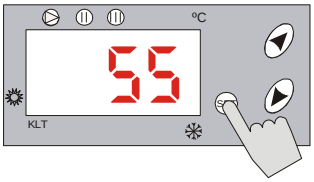
Manual / automático bomba circulación.
Configuración de Fábrica: Aut.
Forzado del estado de la salida de bomba acumulador.
On: Bomba acumulador siempre conectada.
OFF: Bomba acumulador siempre desconectada.
Aut: Bomba acumulador según la regulación del termostato.

2.6.2 Programación de la temperatura del acumulador

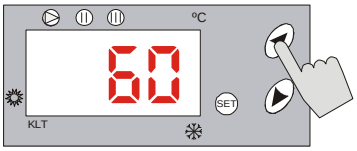
La temperatura máxima del acumulador (tSt) se puede modificar siguiendo los siguientes pasos:



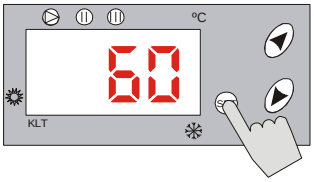
Pulsar SET. El texto tSt aparece en el display.



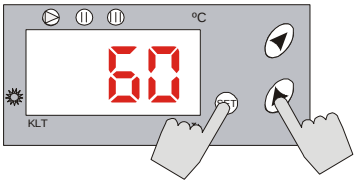
Pulsar SET otra vez. Se muestra el valor de tSt.



Este valor puede modificarse con las teclas UP y DOWN.



Pulsar SET para validar el nuevo valor del tSt.



Pulsar SET y DOWN a la vez para salir de la programación o esperar durante un minuto y sale automáticamente.

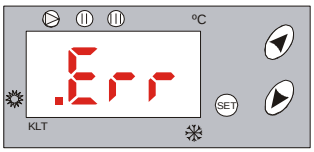
2.6.3 Ciclo de funcionamiento

2.6.3.1 Indicaciones de los led

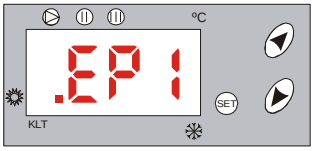
- Indica la bomba de impulsión conectada.
- Indica demanda de electroválvula
- Indica disipación de bomba agua caliente acumulador.
- Indica que la temperatura del acumulador seleccionada ha sido alcanzada. Parpadeo al 90% ON, 10% OFF indica enfriamiento del colector solar, parpadeo al 10% ON 90% OFF indica enfriamiento del acumulador solar.
- Indica anti-hielo activo. Parpadeo al 10% ON 90% OFF indica limitación por baja temperatura en el colector solar. En funcionamiento sistema drain-back desactivado.

2.6.3.2 Mensajes del visor

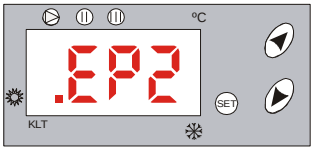
En estado normal, el display muestra la temperatura de la sonda del captador. En caso de error se muestran los siguientes mensajes:



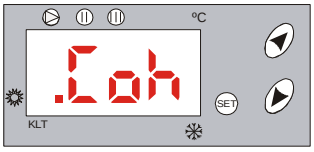
Error de lectura de memoria



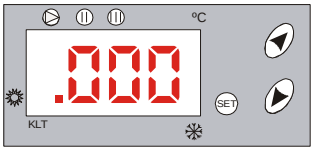
Error de la sonda 1, cuando **uSd** distinto de 1.



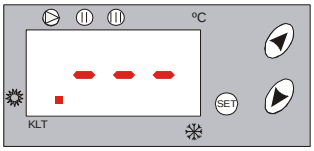
Error de la sonda 2 cuando **uSd** distinto de 2.



.CoH: Limitación de temperatura máxima de colector activa.



.000: Sonda abierta la seleccionada por el parámetro **uSd**.



.---: Sonda cortocircuitada la seleccionada por el parámetro **uSd**.

Desde visualización de la sonda principal, pulsando a la vez las teclas **SET + UP** se pasa de visualizar las sondas NO elegidas por el parámetro **uSd**, entonces la sonda visualizada alterna su valor con el mensaje SD1, SD2 o SD3 indicando que sonda es.

2.6.3.3 Funcionamiento a régimen

⚠ **No efectuar cortes de tensión sin justificar, y nunca más de tres veces, ni en la puesta en marcha ni en pruebas de funcionamiento.**

Según el siguiente ejemplo **dto** = 6º C, **dtF** = 4ºC, **tSt** = 60º C.

La bomba solar se conecta si **sd2** no ha alcanzado el parámetro **tSt** y además existe diferencial de temperatura entre **sd1** y **sd2** mayor que el parámetro delta de conexión dto.

Cuando por ejemplo **sd2** = 50ºC la bomba solar conecta cuando sd1 > (50 +6 = 56ºC). Si **sd2** es superior a 60º C (**tSt**) la bomba solar no conecta.

Una vez en marcha la bomba de solar será desconectada cuando el diferencial de temperatura entre sd1 y sd2 sea menor al parámetro de delta de desconexión **dtF**. Por ejemplo manteniendo **sd2** = 50º C, la bomba es desconectada cuando **sd1** baja de 50+4 = 54ºC.

La bomba solar será también desactivada si sd2 supera el parámetro **tSt** de 60º C en este ejemplo.

La electroválvula se conectará de igual manera que la bomba de solar.

Todos los elementos se conectan durante 10 minutos tras la conexión del aparato a la red eléctrica (salvo que el acumulador alcance los 65º C o la temperatura del colector sea inferior a **ocl** o superior a 250º C.

⚠ **En caso de que se produzca un corte en la alimentación eléctrica del sistema se vaciaran lo captadores automáticamente para evitar el estancamiento.**

2.6.3.4 Funcionamiento en caso de error

- Si hay error de memoria (**Err**) todos los relés de salida están desactivados.
- Error sonda colector solar **sd1**: Desconecta todos los relés de salida.

- Error sonda colector solar sd2: Desconecta todos los relés de salida.

2.6.3.5 Sonda NTC [caldera]

Tabla de valores temperatura-resistencia
Sonda NTC

Temperatura [ºC]	Resistencia [Ω]	Temperatura [ºC]	Resistencia [Ω]	Temperatura [ºC]	Resistencia [Ω]
0	31.852	35	6.565	70	1.761
5	24.936	40	5.359	75	1.486
10	19.656	45	4.400	80	1.258
15	15.594	50	3.630	85	1.071
20	12.450	55	3.009	90	915
25	10.000	60	2.506	95	787
30	8.078	65	2.096	100	678

2.6.3.6 Sonda PT1000 [captador solar]

Tabla de valores temperatura-resistencia
Sondas PT1000

Temperatura [ºC]	Resistencia [Ω]	Temperatura [ºC]	Resistencia [Ω]
-30	882	60	1.232
-20	921	70	1.271
-10	960	80	1.309
0	1.000	90	1.347
10	1.039	100	1.385
20	1.077	120	1.461
30	1.116	140	1.535
40	1.155	200	1.758
50	1.194		

2.7 Códigos de errores

	Error
88	Presión de llenado baja.
2	Presión de llenado alta.
83	Bloqueo por desconexión del puente del conector J3.
4	Sonda de caldera abierta.
85	Sonda de caldera en cortocircuito.
6	Sonda de ACS abierta.
87	Sonda de ACS en cortocirucito.
8	Sonda de prioridad abierta.
89	Sonda de prioridad en cortocircuito.
10	Sonda de baja temperatura abierta.
88	Sonda de baja temperatura en cortocircuito.
12	Fallo en sonda externa.
83	Bloqueo por accionamiento del termostato de seguridad o anomalía en el quemador.
14	Polaridad de red invertida (dar la vuelta al enchufe)
85	Termostato de seguridad de baja temperatura abierto (sólo en combinación con MLC16)
16	Sonda de ida de baja temperatura abierta (sólo en combinación con MLC16)
87	Sonda de ida de baja temperatura en cortocircuito(sólo en combinación con MLC16)

figura 23

3 Instrucciones de mantenimiento

⚠ Antes de proceder a cualquier labor de mantenimiento se debe cortar el suministro eléctrico a la caldera. Si se tuviese que añadir agua a la instalación con bastante frecuencia, debería localizarse la causa de ello (fugas, vaso de expansión deficiente, aire en la instalación...).

3.1 Bombas de recirculación

Las bombas utilizan motores de baja potencia con el fin de reducir el consumo y el ruido durante su funcionamiento. Por ello, antes de poner en marcha la caldera por primera vez, o después de un periodo de inactividad prolongada en el que no haya estado conectada a la red eléctrica, se debe comprobar que no estén bloqueadas.

Nunca se debe poner en marcha la caldera con las bombas bloqueadas, ya que es posible que se queme el motor de las mismas.

La caldera incorpora un sistema antibloqueo automático que evita el agarrotamiento de la bomba una vez que la caldera se ha puesto en marcha. Este sistema permanecerá operativo salvo que se desconecte la caldera de la red eléctrica.

3.2 Limpieza y mantenimiento de la cámara de combustión

Para obtener el máximo rendimiento y duración de la caldera es necesario realizar las siguientes operaciones básicas de mantenimiento anuales:

- Limpieza periódica de la cámara de combustión. Para ello:
  - Soltar los 6 tornillos de sujeción (figura 24; 1) de la puerta de fundición (figura 24; 2) para retirarla junto con el aislante.

- Limpiar los conductos de evacuación de gases (figura 24; 3) y quitar todos los residuos utilizando para ello un cepillo de alambre.
- Retirar los residuos de la cámara de combustión (figura 24; 4) y montar nuevamente la puerta de fundición.

- Limpieza del filtro de entrada de gasóleo al quemador y de los demás elementos de la instalación.

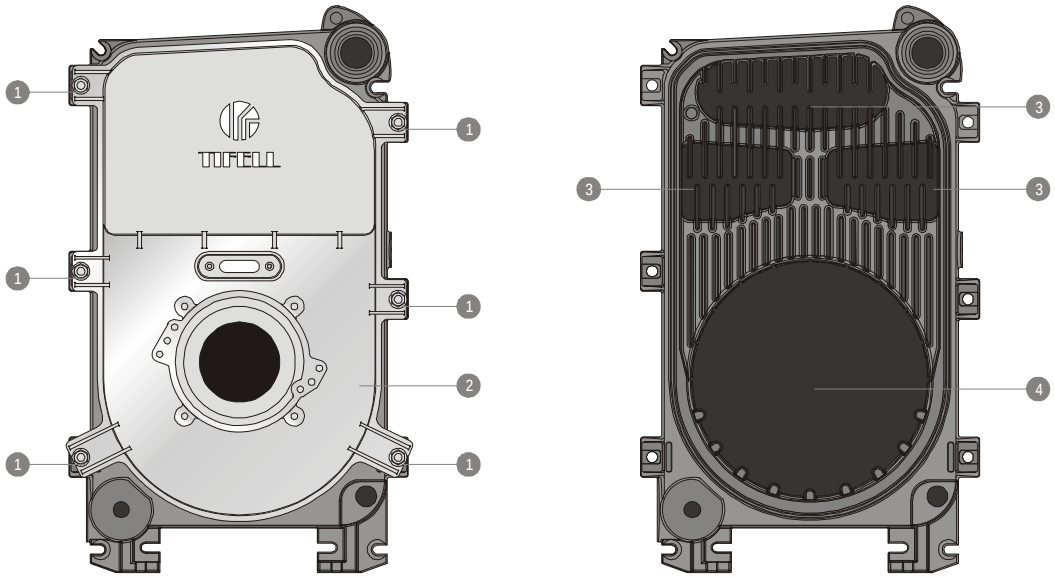


figura 24

3.2.1 Recomendaciones

Para obtener las máximas prestaciones para las que ha sido fabricado el aparato recomendamos suscribir un Contrato de Mantenimiento preventivo desde el momento de la puesta en marcha. La suscripción de un Contrato de mantenimiento con los Servicios de Asistencia Técnica de Tifell le asegura que su aparato cumple con la legislación vigente* que obliga al propietario o usuario a realizar una revisión anual de los generadores de calor.

* La normativa vigente en materia de instalaciones térmicas en los edificios, Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, hace responsable del mantenimiento de la instalación y de los aparatos al propietario o usuario, con independencia de que exista sobre ellos una garantía legal o comercial del fabricante o vendedor. Además, exige una revisión anual obligatoria. El incumplimiento de esta revisión puede hacer responsable al propietario o usuario de los daños que se generen a terceros y, además, puede ser objeto de sanción administrativa.

3.2.2 Operaciones de mantenimiento Eurofell SUN

Plan de vigilancia y mantenimiento Modelo: Eurofell SUN			
Operaciones anuales			
Revisión de la dureza del agua del circuito primario [máximo: 15ºFr]	Valor medido:	_____	ºFr
Comprobación de la presión de entrada del agua fría al acumulador [máximo 3,5 bar]	Valor medido:	_____	bar
Revisión y limpieza del cátodo electrónico		☐	
Revisión de la carga de aire del vaso de expansión del circuito secundario	Valor medido:	_____	bar
Comprobación del correcto control de la temperatura del ACS		☐	
Comprobación y ajuste del caudal del ACS	Valor medido:	_____	l/min
Comprobación del accionamiento del termostato de ambiente		☐	
Comprobación del funcionamiento del sistema de calefacción		☐	
Ajuste de la presión de llenado a 1,2 bar		☐	
Revisión de la carga de aire del vaso de expansión del circuito primario	Valor medido:	_____	bar
Comprobación de la ausencia de fugas en el circuito hidráulico de la caldera		☐	
Revisión y limpieza de la cámara de combustión		☐	
Comprobación de la estanqueidad de la tapa portaquemador		☐	
Comprobación del correcto estado de los conductos de aspiración de aire y evacuación de humos		☐	

Plan de vigilancia y mantenimiento

Modelo: Eurofell SUN

Análisis de combustión	
	Temperatura de humos [ºC] _____
	CO2 [%] _____
	CO [ppm] _____
	Exceso de aire [λ] _____
	Rendimiento [%] _____

Comprobación del accionamiento de los sistemas de seguridad		☐	
Medición de la depresión en la salida de humos [mínimo -0,1 mbar en frío]	Valor medido:	_____	mbar
Limpieza del filtro de combustible exterior		☐	
Revisión y ajuste de la presión de la bomba de combustible [entre 10 y 12 bar]	Valor ajustado:	_____	bar
Revisión del inyector de combustible y sustitución en caso necesario		☐	
Revisión y limpieza de los electrodos de encendido		☐	
Ajuste de la distancia de los electrodos de encendido		☐	
Limpieza del filtro de la bomba de combustible		☐	
Limpieza del filtro(s) del circuito solar		☐	
Comprobación del cierre de la(s) electroválvula(s) del circuito solar		☐	
Comprobación del funcionamiento de la bomba solar		☐	
Revisión de la temperatura de consigna de los captadores		☐	
Revisión de la temperatura de consigna del acumulador		☐	
Comprobación del ajuste y del funcionamiento de la válvula mezcladora de ACS		☐	
Comprobación del correcto funcionamiento del flusostato		☐	
Revisión de los parámetros de programación de la centralita de regulación solar		☐	
Comprobación del ph del líquido caloportador [mínimo 7]	Valor medido:	_____	ph
Medición del salto térmico en los captadores[valor normal 8ºC con 800W/m2]	Valor medido:	_____	ºC
Comprobación de la ausencia de condensaciones en la(s) cubierta(s) de cristal del captador(es)		☐	
Limpieza del captador(es) solar(es)		☐	
Comprobación visual de la estanqueidad del campo de captadores		☐	
Comprobación de la apertura de los orificios de ventilación de los captadores		☐	

Las labores de mantenimiento de los captadores solares sólo se realizaran cuando exista un acceso adecuado a la cubierta y unas condiciones de seguridad adecuadas.

4 Condiciones de garantía

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de Noviembre, Tifell responde de las faltas de conformidad que se manifiesten en un plazo de DOS AÑOS desde la entrega de fábrica.

Salvo prueba en contrario se presumirá que las faltas de conformidad que se manifiesten transcurridos SEIS MESES desde la entrega, no existían cuando el bien se entregó. La garantía de los repuestos tendrá una duración de DOS AÑOS y la de la mano de obra y desplazamiento SEIS MESES, ambas desde la fecha de entrega del aparato. El consumidor deberá informar a Tifell de la falta de conformidad del bien en un plazo inferior a DOS MESES desde que tuvo conocimiento de la misma.

Esta garantía es válida exclusivamente dentro del territorio español.

Para que la garantía sea efectiva deben concurrir las siguientes condiciones:

- La puesta en marcha y todas las eventuales reparaciones deberán ser efectuadas exclusivamente por un SAT oficial.
- Todos los repuestos que sea necesario sustituir deberán ser originales Tifell.
- Es imprescindible que el SAT oficial cumplimente los datos relativos a la puesta en marcha. Se debe cumplir en todo momento con la normativa aplicable.

4.1 Exclusiones

Quedan excluidas de la presente garantía las averías producidas por:

- El transporte o incorrecto almacenamiento.
- Instalación hidráulica, eléctrica, de combustible o de conductos de humos incorrecta.
- Utilización de aguas especialmente agresivas o duras.
- El normal desgaste por el uso (lámparas, fusibles, ánodos, refractario, juntas, mandos, boquillas).
- Causa de fuerza mayor (fenómenos atmosféricos, geológicos, etc).

- Mal uso o negligencia del usuario.
- Sobrecarga de cualquier índole.
- Congelación, falta de agua o tiro incorrecto.
- Falta de mantenimiento.

4.2 Anulación

La presente garantía quedará sin efecto en caso de que:

- El aparato sea manipulado por personal no autorizado.
- No se respeten las indicaciones contenidas en el libro de instrucciones.
- Si no se respetan las leyes y reglamentos en vigor relativos a la instalación y el mantenimiento.
- Cuando se instalen repuestos no adquiridos en Tifell.
- La garantía esté incompleta o se haya falseado o modificado algún dato.

Tifell electro solar s.a.
Vitoriabidea, 10
E-01010 VITORIA
Tfno.: (+34) 945 249 300
Fax: (+34) 945 246 181
www.tifell.com